

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

Maître de l'ouvrage

ETAT - MINISTERE DES ARMEES



SERVICE INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE

FREJUS (83) – Quartier Colonel LECOCQ – 21^e RIMa
- Bâtiment 051 – Réhabilitation d'un bâtiment hébergement
SN

LOT 2 : VRD - GROS ŒUVRE - TCE

- SECTION TECHNIQUE N°1 : DEMOLITION
- SECTION TECHNIQUE N°2 : GROS ŒUVRE
- SECTION TECHNIQUE N°3: COUVERTURE
- SECTION TECHNIQUE N°4: MENUISERIES
- SECTION TECHNIQUE N°5: CLOISONNEMENT/DOUBLAGE/FAUX-PLAFONDS
- SECTION TECHNIQUE N°6 : REVETEMENTS DURS
- SECTION TECHNIQUE N°7 : SERRURERIE
- SECTION TECHNIQUE N°8 : PEINTURE
- SECTION TECHNIQUE N°9 : RAVALEMENT/ITE/BARDAGE
- SECTION TECHNIQUE N°10 : VRD

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

SOMMAIRE

1	<u>GENERALITES</u>	<u>11</u>
1.1	OBJET DE PRESENT CCTP ET DESCRIPTION DE L'OPERATION	11
1.2	DESCRIPTION DU PROJET	11
1.3	DENOMINATION DES ZONES	11
1.4	DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX	11
1.4.1	SECTION TECHNIQUE 1 : DEMOLITION	11
1.4.2	SECTION TECHNIQUE 2 : GROS ŒUVRE	11
1.4.3	SECTION TECHNIQUE 3 : COUVERTURE	12
1.4.4	SECTION TECHNIQUE 4 : MENUISERIES	12
1.4.5	SECTION TECHNIQUE 5 : CLOISONNEMENT, DOUBLAGE ET FAUX-PLAFONDS	12
1.4.6	SECTION TECHNIQUE 6 : REVETEMENTS DURS	13
1.4.7	SECTION TECHNIQUE 7 : SERRURERIE ET METALLERIE	13
1.4.8	SECTION TECHNIQUE 8 : PEINTURE	13
1.4.9	SECTION TECHNIQUE 9 : RAVALEMENT, ITE ET BARDAGE	13
1.4.10	SECTION TECHNIQUE 10 : VRD ET AMENAGEMENTS DIVERS	13
1.5	LIMITES DE PRESTATIONS	14
1.6	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR	14
1.7	EXAMEN DES DOCUMENTS	14
1.8	CONNAISSANCE DES LIEUX	14
1.9	COMPLEMENTS	14
1.9.1	AVANT EXECUTION DES TRAVAUX	14
1.9.2	PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX	14
1.9.3	ESSAIS	15
1.9.4	EN FIN DE CHANTIER	15
1.10	TEXTES APPLICABLES	15
2	<u>DOCUMENTS A REMETTRE</u>	<u>15</u>
2.1	NOTES DE CALCULS	15
2.2	PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX	15
3	<u>CHARGEMENT</u>	<u>15</u>
3.1	CHARGES D'EXPLOITATION	15
3.1.1	TOITURE ET AUVENT	15
3.1.2	GARDE-CORPS ET ELEMENTS SEPARATIFS	15
3.2	DONNEES CLIMATIQUES	15
3.2.1	RISQUE DE GEL	15
3.2.2	CHARGES DE NEIGE	15
3.2.3	CHARGES DE VENT	16
3.2.4	CHARGES THERMIQUES	16

3.3	DONNEES SISMIQUES.....	16
4	<u>SECTION TECHNIQUE 1 : DEMOLITION</u>	16
4.1	NETTOYAGE	16
4.2	DEMOLITION DIVERSES DE MAÇONNERIES	16
4.2.1	DEMOLITION D'OUVRAGE BETON ARME.....	16
4.2.1.1	Poteaux.....	17
4.2.1.2	Planchers/dalles/auvents.....	17
4.2.1.3	Voiles	17
4.2.2	DEMOLITION DE JARDINIERES INTERIEURES	18
4.2.3	DEMOLITION DE SOCLES.....	18
4.2.4	DEMOLITION DE FEUILLURES	18
4.3	DEMOLITION DES CLOISONS ET DES FAUX-PLAFONDS	18
4.3.1	DEMOLITION DES CLOISONS ET ENCOFFREMENTS.....	18
4.3.2	DEMOLITION DES FAUX-PLAFONDS	19
4.4	DEMOLITION DES REVETEMENTS DE SOL ET REVETEMENTS DURS	19
4.4.1	DEMOLITION DU CARRELAGE	19
4.4.2	DEMOLITION DU SOL SOUPLE ET DALLES VINYLE	19
4.4.3	DEMOLITION DE CHAPE	19
4.4.4	MISE A NIVEAU DU SOL.....	20
4.4.4.1	Rehausse jusqu'à 10cm	20
4.4.4.2	Rehausse jusqu'à 40cm	20
4.4.5	DEMOLITION DES DES ET MASQUETTES.....	20
4.4.6	DEMOLITION DES PLINTHES.....	20
4.4.7	DEMOLITION DES ESCALIERS.....	21
4.4.8	DEFAÏENÇAGE.....	21
4.5	DEMOLITION MENUISERIES INTERIEURES	21
4.5.1	CLOISONS STRATIFIEES.....	21
4.5.2	CIMASE	21
4.5.3	LAMBRIS	22
4.5.4	DEPOSE DE BLOCS-PORTE	22
4.5.4.1	Porte 1 vantail.....	22
4.5.4.2	Porte 2 vantaux.....	22
4.5.5	DEMOLITION DE CHASSIS FIXE INTERIEUR	22
4.6	DEMOLITION DES OUVRAGES DE SERRURERIE ET METALLERIE	23
4.6.1	DEMOLITION DES GARDE-CORPS	23
4.6.2	DEMOLITION DE TRAPPES	23
4.6.3	DEMOLITION DU GUICHET ARMURERIE	23
4.6.4	DEMOLITION DE CHASSIS METALLIQUE.....	23
4.7	DEMOLITION DES OUVRAGES EXTERIEURES ET EN FAÇADE.....	24
4.7.1	DEMOLITION DES MENUISERIES EXTERIEURES.....	24
4.7.2	DEMOLITION DES GRILLES DE DEFENSE	24
4.7.3	DEMOLITION DES GRILLES DE VENTILATIONS	24
4.7.4	DEMOLITION DE PEDILUVE	25

4.7.5	DEMOLITION DES JARDINIÈRES EXTÉRIEURES	25
4.7.6	DEMOLITION DES BECQUETS BETON	25
4.7.7	DEMOLITION DE RECHARGE D'ENDUIT	25
4.7.8	DEMOLITION D'OCCULTATION ALVEOLAIRE EN TERRE CUITE	26
4.7.9	DEMOLITION DE REVETEMENT PIERRE DES ESCALIERS EXTÉRIEURS	26
4.7.10	DEMOLITION DE MODENATURES BETON	26
4.7.11	DEMOLITION DE SEUIL EN BETON	26
4.7.12	DEPOSES DIVERSES EN FAÇADES	27
4.7.13	DEMOLITION PAVES DE VERRE	27
4.7.14	DEMOLITION DE PAREMENT BETON	27
4.7.15	DEMOLITION DES ÉLÉMENTS BETON EN ZONE BOISÉE	28
4.8	DEPOSE ET DEMOLITIONS DIVERSES	28
4.8.1	EVACUATIONS DIVERSES	28
4.8.2	DEPOSE DE L'ISOLANT	29
4.8.3	OUVERTURE DE TREMIÈRES	29
4.8.4	PERCEMENTS ET RESERVATIONS	29
4.8.5	DEPOSE DE COUVRE JOINTS DE DILATATION INTÉRIEURS	29
4.8.6	DEPOSE DES DESCENTES EP	29
5	<u>SECTION TECHNIQUE 2 : GROS ŒUVRE</u>	<u>30</u>
5.1	DESCRIPTION DES OUVRAGES	30
5.1.1	REPRISE EN SOUS ŒUVRE	30
5.1.1.1	Reprise en sous œuvre sur éléments verticaux	30
5.1.1.2	Reprise en sous œuvre sur éléments horizontaux	32
5.1.2	TRAVAUX DIVERS	33
5.1.2.1	Occlusion de menuiseries extérieures	33
5.1.2.2	Reconstitution de mur intérieur	33
5.1.2.3	Socles	34
5.1.2.4	Reprise de maçonnerie des escaliers extérieurs	34
5.1.2.5	Reprise des ouvertures de menuiseries extérieures	34
5.1.2.6	Rebouchage coupe-feu	34
5.1.2.7	Reprise des ouvertures de menuiseries intérieures	35
5.1.2.8	Placards techniques	35
5.1.2.9	Traitement coupe-feu des joints de dilatation	35
5.1.2.10	Pédiluve	35
5.1.2.11	Flocage	36
5.1.2.12	Reconstitution plancher béton	36
5.1.2.13	Travaux pour passage des réseaux EU en SS-SOL	37
5.1.2.14	Réservations	38
5.1.2.15	Ventilation du vide-sanitaire	38
5.1.2.16	Caniveau douches collectives	38
6	<u>SECTION TECHNIQUE 3 : COUVERTURE</u>	<u>39</u>

6.1	DESCRIPTION DES OUVRAGES	39
6.1.1	DEMOLITION DE LA COUVERTURE EXISTANTE	39
6.1.2	DEPOSE DES CHEVRONS.....	39
6.1.3	DEPOSE DE LA ZINGUERIE.....	40
6.1.4	DEMOLITION DES SOUCHES	40
6.1.5	REFECTION DE LA CHARPENTE	40
6.1.5.1	Remplacement de chevrons.....	40
6.1.5.2	Couverture.....	40
6.1.6	ISOLATION	42
6.1.7	EVACUATION DES EAUX PLUVIALES.....	42
6.1.7.1	Chéneaux.....	42
6.1.7.2	Platine d’eaux pluviales coudée	42
6.1.7.3	Descente d’eaux pluviales	43
6.1.7.4	Dauphins.....	43
6.1.7.5	Accessoires.....	43
6.1.8	TRAVAUX DIVERS	43
6.1.8.1	Création de chevêtre.....	43
6.1.8.2	Platelage en combles	44
6.1.8.3	Désenfumage	44
6.1.8.4	Ligne de vie.....	44
6.1.8.5	Echelle d’accès en toiture.....	45
6.1.8.6	Sortie de toit ventilation	45
6.1.8.7	Mât antenne.....	45
6.1.8.8	Accès en toiture.....	46
6.1.8.9	Protection anti-pigeon	46
6.1.8.10	Etanchéité liquide.....	46
7	<u>SECTION TECHNIQUE 4 : MENUISERIES</u>	<u>48</u>
7.1	GENERALITES	48
7.1.1	DEFINITION DES TRAVAUX	48
7.1.2	GENERALITES	48
7.1.3	PROTECTION DES MATERIAUX ET OUVRAGES.....	48
7.1.4	PROTECTION DES BOIS CONTRE LES RISQUES BIOLOGIQUES (INSECTES ET CHAMPIGNONS)	48
7.1.5	PROTECTION DES ELEMENTS METALLIQUES.....	48
7.1.6	CONDITIONS ET TOLERANCES DE MISE EN ŒUVRE DES HUISSERIES	49
7.1.6.1	Conditions	49
7.1.6.2	Tolérance.....	49
7.1.7	RESISTANCE AU FEU	50
7.1.8	JOINTS ET CALFEUTREMENT	50
7.1.9	QUINCAILLERIE, EQUIPEMENTS ET ACCESSOIRES DE PORTES.....	50
7.2	MENUISERIES EXTERIEURES	50
7.2.1	MENUISERIES ALUMINIUM.....	50
7.2.1.1	Préconisations de mise en œuvre – Qualité des matériaux.....	50
7.2.1.2	Spécifications des matériaux et fournitures utilisées.....	51

7.2.1.3	Type de pose.....	53
7.2.1.4	Précadres	53
7.2.1.5	Entrées d'air	54
7.2.1.6	Révisions et nettoyage en fin de chantier	54
7.2.1.7	Descriptif des ouvrages	54
7.2.2	MENUISERIES ACIER	61
7.2.2.1	Caractéristiques obligatoires	61
7.2.2.2	Caractéristiques des menuiseries.....	61
7.2.2.3	Descriptif des ouvrages	62
7.3	MENUISERIES INTERIEURES.....	63
7.3.1	SPECIFICATIONS ET MATERIAUX DERIVES DU BOIS	63
7.3.1.1	Bois et matériaux dérivés du bois.....	63
7.3.1.2	Panneaux de particules	64
7.3.1.3	Plaques de stratifié décoratif « haute pression »	64
7.3.2	PRECONISATION DE MISE EN ŒUVRE	64
7.3.2.1	Pose des ouvrages.....	64
7.3.2.2	Blocs-portes.....	64
7.3.2.3	Façades et gaines	67
7.3.2.4	Quincaillerie	67
7.3.3	DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	67
7.3.3.1	Porte PB1 – Blocs porte courante avec 1 vantail	67
7.3.3.2	Porte PB2 – Blocs porte EI30 avec 1 vantail	68
7.3.3.3	Porte PB3 – Blocs porte EI30 avec 2 vantaux tiercés	69
7.3.3.4	Travaux divers de menuiseries	70
8	SECTION TECHNIQUE 5 : CLOISONNEMENT, DOUBLAGE ET FAUX-PLAFONDS	76

8.1	PRECONISATIONS DE MISE EN OEUVRE	76
8.1.1	EXECUTION DES CLOISONS EN BLOCS DE TERRE CUITE	76
8.1.1.1	Travaux préparatoires.....	76
8.1.1.2	Mise en œuvre	76
8.1.1.3	Implantation	76
8.1.1.4	Traitement des angles.....	76
8.1.2	EXECUTION DES CLOISONS EN PLAQUES DE PLATRE ET ISOLATION	77
8.1.2.1	Descriptif des matériaux.....	77
8.1.2.2	Mise en œuvre	78
8.1.2.3	Scellement d'huissierie ou pré cadre	78
8.1.3	EXECUTION DES DOUBLAGES EN ISOLANT ET PLAQUE DE PAREMENT PAR COLLAGE	78
8.1.3.1	Travaux préparatoires.....	78
8.1.3.2	Mise en œuvre	78
8.1.3.3	Caractéristiques des ouvrages	79
8.1.4	EXECUTION DES FAUX-PLAFONDS DE PLAQUES DE PLATRE CARTONNEES	79
8.1.4.1	Ossature intermédiaire.....	79
8.1.4.2	Fixations des plafonds	81
8.1.5	EXECUTION DES PLAFONDS SUSPENDUS.....	82

8.1.5.1	Généralités.....	82
8.1.5.2	Mise en œuvre des plafonds suspendus.....	82
8.1.6	DISPOSITIFS ANNEXES DES FAUX PLAFONDS	83
8.1.6.1	Raccordements de cloisons	83
8.1.6.2	Affaiblissement acoustique	84
8.1.6.3	Liaisons entre plafonds et appareils organiques	84
8.2	DESCRIPTION DES OUVRAGES	84
8.2.1	CLOISONS.....	84
8.2.1.1	Cloisons en carreaux de brique	84
8.2.1.2	Cloisons en plaques de plâtre sur ossature métallique	86
8.2.1.3	Cloisons sanitaires en stratifié.....	87
8.2.2	DOUBLAGES.....	88
8.2.2.1	Doublage non isolé en plaque de parement par collage	88
8.2.2.2	Doublage isolé en plaque de parement par collage	88
8.2.3	FAUX-PLAFONDS	89
8.2.3.1	Faux-plafonds suspendus	89
8.2.3.2	Faux-plafonds en plaque de plâtre sur ossature métallique	91
8.2.4	TRAVAUX DIVERS	92
8.2.4.1	Puits de lumière	92
8.2.4.2	Plancher technique du local DIRISI	92
8.2.4.3	Isolation acoustique des dévoiements de réseaux	94
9	<u>SECTION TECHNIQUE 6 : REVÊTEMENTS DURS.....</u>	<u>94</u>
9.1	GENERALITES	94
9.2	DESCRIPTION DES OUVRAGES	94
9.2.1	SOUS-COUCHES ET CHAPES.....	94
9.2.1.1	Sous couche acoustique sous chape	94
9.2.1.2	Chapes	95
9.2.1.3	Isolant thermique sous chape	96
9.2.1.4	SPEC	96
9.2.1.5	SEL.....	97
9.2.2	REVETEMENTS DE SOL.....	97
9.2.2.1	Chape de ravaillage et ragréage	97
9.2.2.2	GC1 – Revêtements de sols grés cérame type 1.....	98
9.2.2.3	GC2 – Revêtements de sols grés cérame type 2.....	98
9.2.2.4	Marches et contremarches	99
9.2.2.5	Plinthes	100
9.2.3	REVETEMENTS MURAUX.....	100
9.2.3.1	FA1 – Faïence type 1.....	101
9.2.3.2	FA2 – Faïence type 2.....	101
9.2.4	OUVRAGES DIVERS	102
9.2.4.1	Traitement des joints de dilatation	102
9.2.4.2	Tapis brosse.....	102
9.2.4.3	Tapis caillebotis métallique.....	103

9.2.4.4	Miroir	103
9.2.4.5	Miroir orientable	104
9.2.4.6	Socles	104
9.2.4.7	Trappe à carreler.....	105
9.2.4.8	Cornières	105
9.2.4.9	Clous podotactiles inox	105
10	<u>SECTION TECHNIQUE 7 : SERRURERIE ET METALLERIE.....</u>	106
10.1	GENERALITES	106
10.1.1	DEFINITION DES TRAVAUX	106
10.1.2	NOTES DE CALCULS	106
10.1.3	ETUDES	106
10.1.4	DEFORMATIONS ADMISSIBLES.....	106
10.1.4.1	Flèches verticales	107
10.1.4.2	Déplacements horizontaux	107
10.1.5	CARACTERISTIQUES ET PROPRIETES DES PRODUITS EN ACIER	107
10.1.6	FOURNITURE DES ACIERS.....	108
10.1.7	ASSEMBLAGES	108
10.1.8	TOLERANCES	108
10.1.9	CLASSE D'EXECUTION	108
10.1.10	TRAITEMENT DES ELEMENTS	108
10.1.10.1	Décapage	108
10.1.10.2	Peinture.....	108
10.2	DESCRIPTION DES OUVRAGES	109
10.2.1	AUVENT METALLIQUE	109
10.2.2	BRISE-SOLEIL.....	111
10.2.3	GARDE-CORPS.....	112
10.2.4	MAIN COURANTES	112
10.2.5	ECHELLE D'ACCES AUX COMBLES	113
11	<u>SECTION TECHNIQUE 8 : PEINTURE.....</u>	113
11.1	GENERALITES	113
11.1.1	DEFINITIONS DES TRAVAUX	113
11.1.1.1	Teintes	113
11.1.1.2	Surfaces témoins	113
11.1.2	PRECONISATIONS DE MISE EN ŒUVRE	114
11.1.2.1	Travaux avant mise en peinture.....	114
11.1.2.2	Travaux avant peinture de sols	114
11.1.2.3	Travaux avant pose de revêtements muraux	115
11.1.3	CONDITIONS MINIMALES D'EXECUTION	115
11.1.4	CLASSES D'ASPECT DES FINITIONS	115
11.2	DESCRIPTION DES OUVRAGES	115
11.2.1	PEINTURE MURS ET PLAFONDS	115

11.2.1.1	Travaux préparatoires sur support anciens	115
11.2.1.2	Toile de verre et peinture acrylique.....	117
11.2.1.3	Peinture acrylique.....	118
11.2.1.4	Emulsion vinylique	118
11.2.2	PEINTURE DE SOL.....	119
11.2.3	AUTRES PEINTURES	120
11.2.3.1	Peinture des huisseries bois.....	120
11.2.3.2	Peinture des canalisations PVC.....	120
11.2.3.3	Peinture des canalisations et huisseries métalliques.....	120
11.2.4	HABILLAGES ET TRAVAUX DIVERS.....	121
11.2.4.1	Habillage mural	121
11.2.4.2	Cornières d'angle	121
12	<u>SECTION TECHNIQUE 9 : RAVALEMENT, ITE ET BARDAGE</u>	<u>122</u>
12.1	GENERALITES	122
12.2	DESCRIPTIONS DES OUVRAGES	122
12.2.1	TRAVAUX PREPARATOIRES.....	122
12.2.1.1	Lavage haute pression	122
12.2.1.2	Décapage	122
12.2.1.3	Ragréage.....	123
12.2.1.4	Préparation du support.....	123
12.2.1.5	Traitement des joints de dilatation	124
12.2.2	RAVALEMENTS DES DEBORDS ET DES SOUBASSEMENTS.....	125
12.2.3	ITE - BARDAGE.....	125
12.2.3.1	Ossature et isolation	125
12.2.3.2	Film pare-pluie	127
12.2.3.3	Lame ventilée	127
12.2.3.4	Bardage.....	127
12.2.3.5	Ouvrages divers.....	129
13	<u>SECTION TECHNIQUE 10 : VRD ET AMENAGEMENTS EXTERIEURS</u>	<u>131</u>
13.1	GENERALITES	131
13.1.1	PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX.....	131
13.1.2	OUVRAGES VOISINS	131
13.1.3	SECURITE DU PUBLIC	132
13.1.4	PROPRETE DES ESPACES AUX ABORDS DU CHANTIER.....	132
13.1.5	MESURES DIVERSES	132
13.1.6	ESSAIS.....	132
13.1.7	CHARGES D'EXPLOITATION – NATURE DU TRAFIC.....	132
13.1.8	PRECONISATIONS DE MISE EN ŒUVRE	132
13.1.8.1	Réseaux	132
13.1.8.2	Chaussées et trottoirs.....	133
13.2	DESCRIPTIONS DES OUVRAGES	134

13.2.1	TRAVAUX PREPARATOIRES.....	134
13.2.1.1	Débroussaillage.....	134
13.2.1.2	Déboisement.....	134
13.2.1.3	Essouchement.....	135
13.2.1.4	Décapage de la terre végétale.....	135
13.2.1.5	Démolition des voiries.....	135
13.2.1.6	Démolition des réseaux.....	135
13.2.1.7	Démolition des regards et d'ouvrages enterrés.....	135
13.2.2	RESEAUX.....	135
13.2.2.1	Fouilles et tranchées.....	135
13.2.2.2	Pénétrations des réseaux électriques : courant faible et courant fort.....	137
13.2.2.3	Réseau d'adduction d'eau (AEP).....	137
13.2.2.4	Réseau d'eau usée (EU).....	139
13.2.2.5	Réseau d'eau pluviale.....	142
13.2.2.6	Réseau CVC.....	145
13.2.2.7	Relevé topographique des réseaux construits ou modifiés.....	146
13.2.3	VOIRIE.....	146
13.2.3.1	Réception des corps de chaussées.....	146
13.2.3.2	Dimensionnement de la voirie.....	147
13.2.3.3	Composition de la structure.....	147
13.2.3.4	Démolition du trottoir périphérique existant.....	148
13.2.3.5	Trottoir.....	148
13.2.3.6	Bordures et caniveaux.....	148
13.2.4	RAMPE.....	150
13.2.4.1	Terrassements complémentaires.....	150
13.2.4.2	Radier.....	151
13.2.4.3	Voiles.....	152
13.2.4.4	Rampe en béton armé.....	152
13.2.4.5	Garde-Corps.....	152
13.2.5	DALLE SUPPORT DES UNITES EXTERIEURES CVC.....	153
13.2.5.1	Terrassements complémentaires.....	153
13.2.5.2	Radier.....	154
13.2.5.3	Clôture.....	154
13.2.6	OUVRAGES DIVERS.....	156
13.2.6.1	Essais sur les terrassements et voiries.....	156
13.2.6.2	Remise à la côte des chambres et des regards existants.....	157
13.2.6.3	Raccordement à la chaussée et au trottoir.....	157
13.2.6.4	Signalisation horizontale et verticale.....	157
13.2.6.5	Mobilier urbain.....	158
13.2.6.6	Mât des couleurs.....	159
13.2.6.7	Massif décoratif de plantations.....	160
13.2.6.8	Plaque d'accueil sur massif décoratif.....	160

1 GENERALITES

1.1 OBJET DE PRESENT CCTP ET DESCRIPTION DE L'OPERATION

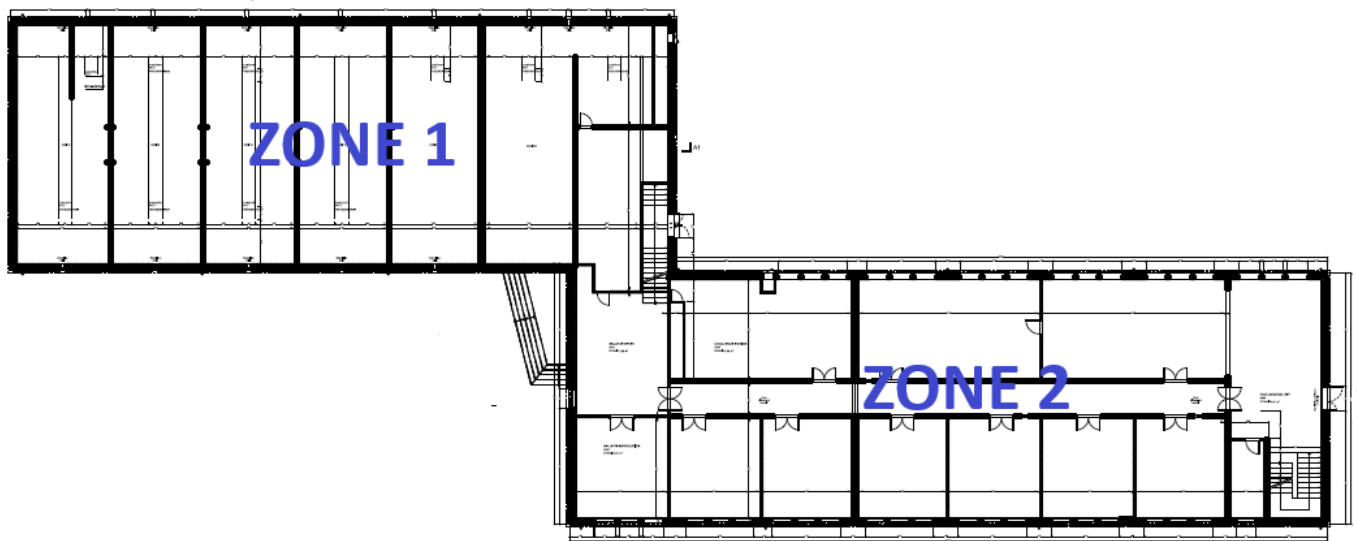
Le présent lot fixe les modalités techniques à respecter pour l'exécution des travaux de gros œuvre et de tous corps d'états nécessaires à la réhabilitation du bâtiment 051 au Quartier LECOCQ – 21^e RIMa à FREJUS (83).

1.2 DESCRIPTION DU PROJET

En vue de la montée en puissance du SNV sur le territoire national, l'opération consiste à réhabiliter le bâtiment 051 existant en vue de créer plus de 160 places d'hébergements avec les commodités et besoins d'instruction associés.

1.3 DENOMINATION DES ZONES

Pour une meilleure compréhension dans la description des ouvrages de ce présent CCTP, nous diviserons le bâtiment en 2 zones avec les appellations suivantes :



1.4 DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Les travaux objet du présent lot comprennent :

1.4.1 Section technique 1 : Démolition

- Les travaux préalables à la démolition (débarrassage, nettoyage),
- La démolition de maçonnerie,
- La démolition de cloisons et faux plafonds,
- La démolition de revêtement de sol,
- La démolition des revêtements muraux,
- La démolition de menuiseries intérieures,
- La démolition des ouvrages de serrurerie et métallerie,
- La dépose, la démolition et l'évacuation de des revêtements et protection d'étanchéité,
- Les démolitions d'ouvrages extérieurs tels que modénatures, béquets, surépaisseur d'enduit... ;
- Les démolitions diverses.

1.4.2 Section technique 2 : Gros œuvre

- Les reprises en sous-œuvre,
- Les travaux de réalisation des ouvrages en maçonneries,
- Les travaux de dallages et de chapes,
- Les socles en béton armé,
- Les travaux de cloisonnement en parois dures,
- La reprise de maçonnerie des escaliers extérieurs,
- Les reprises des ouvertures des menuiseries extérieures,
- Les rebouchages coupe-feu,

- Les reprises des ouvertures des menuiseries intérieures,
- Les chapes des placards techniques,
- Le traitement CF des joints de dilatation,
- La création d'un pédiluve
- La réalisation des enduits,
- La réalisation des ouvrages annexes.

1.4.3 Section technique 3 : Couverture

- La révision de la charpente existante,
- L'isolation au niveau des combles,
- Les travaux de zinguerie et d'évacuation des EP,
- La création de chevêtres,
- Le platelage en combles,
- Le désenfumage des cages d'escalier,
- L'accès sécurisé toiture,
- Les sorties de toit pour la ventilation,
- Les traversées de toiture (relevés, crosses, ...);
- La fourniture et la pose des antennes,
- La fourniture et la pose des protections anti pigeon,
- Les travaux d'étanchéité des chéneaux et des débords de toiture.
-

1.4.4 Section technique 4 : Menuiseries

- La fourniture et la pose des menuiseries intérieures et extérieures acier,
- La fourniture et la pose des menuiseries intérieures et extérieures aluminium,
- La fourniture et la pose des menuiseries intérieures bois.

Et plus particulièrement :

Menuiseries extérieures :

- La fourniture et pose de pré cadre pour pose en extérieur,
- La fourniture et pose de menuiseries aluminium,
- La fourniture et la mise en œuvre de portes d'accès métalliques vitrées,
- La fourniture et pose de volets roulants,
- La fourniture et mise en œuvre de guichet d'armement.

Menuiseries intérieures :

- La réception et le contrôle des menuiseries livrées,
- La fourniture et la pose des portes courantes, des portes palières, des portes des circulations et des portes des gaines techniques,
- La fourniture et la pose des façades des gaines techniques,
- La fourniture et la pose des habillages des joints de dilatation,
- La fourniture et la mise place de l'organigramme des clefs,
- La fourniture et la pose de la signalétique des locaux
- La fourniture et la pose de la signalétique incendie,
- La fourniture et la pose des tablettes bois au niveau des fenêtres en façade,
- La fourniture et la pose des couvres joint et des habillages d'encadrement (calfeutrement compris),
- La fourniture et la pose des pré-cadre de renforcement au niveau des cloisons,
- La fourniture et la pose des trappes de visite.

1.4.5 Section technique 5 : Cloisonnement, doublage et faux-plafonds

- Les travaux préparatoires,
- La réalisation des cloisonnements en carreaux brique,
- La réalisation des cloisonnements en plaques de plâtre sur ossature métallique,
- La réalisation des doublages en plaques de plâtre,
- La réalisation des faux plafonds démontable sur ossature métallique,
- La réalisation des faux plafonds en plaque de plâtre sur ossature métallique,
- Le remaniement des faux-plafonds en sous-sol,
- La fourniture et la pose du plancher technique du local DIRISI,
- L'isolation acoustiques aux droits des dévoiements des réseaux EV-EU, EP et VMC ;

1.4.6 Section technique 6 : Revêtements durs

- La fourniture et la mise en oeuvre de sous couches acoustiques,
- La réalisation de chape liquide,
- La réalisation de SPEC et SEL,
- La mise en oeuvre d'isolant sous chape,
- La fourniture et mise en oeuvre de carrelage collés y compris plinthes,
- La fourniture et la mise en oeuvre de faïences
- La réalisation de petits ouvrages divers de revêtements de sols tels que : traitement de joint de dilatation, plage de bac à douche, fourniture et mise en oeuvre de tapis et grattes pieds, réalisation de socle et fourniture et pose de miroir.

1.4.7 Section technique 7 : Serrurerie et métallerie

- La fourniture et la pose des auvents,
- La fourniture et la pose des brise-soleil,
- La fourniture et pose de gardes corps et mains courantes,
- La fourniture et la pose des échelles d'accès aux combles,
- La signalétique du bâtiment,
- La fourniture et la pose de la porte d'accès VS
- La mise en peinture anti-rouille de l'ensemble des équipements en acier (la peinture de finition sera due au titre de la section technique peinture).

1.4.8 Section technique 8 : Peinture

- Les travaux préparatoires sur support anciens : Sous faux plafond, sur plafonds à peindre comprenant la préparation et reprises des bétons,
- Les travaux de mise en oeuvre de toiles de verre et de peinture acrylique,
- Les travaux de mise en peinture acrylique,
- Les travaux de mise en oeuvre d'une émulsion vinylique sur ouvrages béton,
- Les travaux de mise en peinture des ouvrages métalliques,
- Les travaux de mise oeuvre de peintures de sol,
- Les travaux de mise en peinture des ouvrages bois,
- Les travaux de mise en peinture des canalisations,
- La fourniture et la pose de l'ensemble des cornières aluminium de protection des angles saillants.

1.4.9 Section technique 9 : Ravalement, ITE et Bardage

- Les travaux préparatoires:
 - o Le lavage haute pression,
 - o Le décapage,
 - o Le ragréage,
 - o Le soudage des surfaces,
 - o Le traitement des éclats de béton,
 - o Le traitement des épaufrures,
 - o Les scellements,
 - o La protection active des bétons,
 - o Le traitement des joints de dilatation,
 - o Le traitement des joints de rupture,
 - o La création de joints,
 - o La mise en oeuvre des joints de calfeutrement,
 - o Le traitement des fissures,
- Les travaux de fourniture et de mise en oeuvre d'une ITE,
- La fourniture et la mise en oeuvre d'un bardage minéral en plaque,
- La réalisation d'ouvrage divers d'adaptation (appuis de fenêtre, capotage, traitement des ventilations, ...).

1.4.10 Section technique 10 : VRD et aménagements divers

- La réalisation de tranchées,
- La fourniture et mise en oeuvre de regards et fourreaux,
- La fourniture et mise en oeuvre de canalisations,
- La démolition d'aménagements existants,
- La réalisation de voiries et aménagements extérieurs comprenant la réfection des trottoirs et la réalisation d'une rampe PMR compris garde-corps.

1.5 LIMITES DE PRESTATIONS

Les prestations, dues au titre de ce présent lot, comprennent :

- La fourniture des documentations, avis techniques et certificats relatifs aux matériaux et matériels mis en œuvre,
- Les études d'exécution,
- Les notes de calculs,
- Les plans d'exécution et les carnets de détails,
- La réalisation des ouvrages,
- Les plans de récolement,
- La fourniture des documents d'ouvrages exécutés (DOE) en cours de travaux, avant réception des ouvrages,
- La fourniture des documents de maintenance.

1.6 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

Pour l'établissement de son offre, l'entrepreneur certifie avoir pris connaissance de l'ensemble des travaux qui seront à réaliser, s'être rendu sur place et avoir parfaitement reconnu le site de l'exécution de ses prestations.

Il tiendra compte des prescriptions et contraintes liées aux prestataires présents sur le chantier et se conformera aux exigences du coordonnateur de sécurité.

Dans le courant du délai d'étude de son offre, il devra signaler toute omission, tout manque de concordance ou toute autre erreur qui aurait pu se glisser dans l'établissement des documents de la consultation, faute de quoi il est réputé accepter les clauses du dossier et s'être engagé à fournir toutes les prestations de sa spécialité, nécessaires au parfait achèvement des ouvrages.

Par le fait de soumissionner, l'entreprise contracte l'obligation d'exécuter l'intégralité des travaux de sa profession, nécessaires pour le complet et parfait achèvement des constructions projetées, conformément aux règles de l'art, quand bien même il ne serait pas fait mention explicitement de certains d'entre eux au C.C.T.P.

L'entrepreneur aura, préalablement à son offre, pris connaissance des dispositions générales communes à tous les lots.

1.7 EXAMEN DES DOCUMENTS

Il appartient à chaque entrepreneur d'examiner alternativement des pièces écrites et graphiques composant son dossier et de formuler dans les meilleurs délais toutes remarques nécessaires à sa complète information.

Il devra signaler au maître d'œuvre, les imprécisions ou les imperfections qu'il aura relevées, sans pouvoir se prévaloir de celles-ci pour demander un délai supplémentaire à la remise de son offre.

Les pièces écrites et graphiques constituant le présent dossier permettent une définition du projet. L'ensemble des documents d'exécution étant à la charge de l'entreprise.

1.8 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux, de la consistance des travaux et des difficultés d'exécution éventuelles. Il est obligé de se rendre sur place pour évaluer exactement la nature des différents travaux.

1.9 COMPLEMENTS

1.9.1 Avant exécution des travaux

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur fournira :

- Les plans d'exécution,
- Les études techniques ainsi que l'établissement des divers dessins de détails nécessaires à l'exécution des travaux incombant à l'entrepreneur titulaire du présent marché,
- Les notes de calcul de dimensionnement des différents ouvrages,
- Le planning prévisionnel,
- Le P.P.S.P.S conformément au PGC du coordinateur SPS.

Les études et plans d'exécution seront commencés dès la période de préparation du chantier, ils seront mis au point au cours des réunions de chantier.

Les travaux ne pourront être exécutés qu'après approbation par le maître d'œuvre.

1.9.2 Provenance et qualité des matériaux

L'entrepreneur indiquera les origines, normes et qualités des matériaux et fournitures qu'il se propose d'utiliser et qui devront être conformes à celles prises en compte dans l'élaboration de sa proposition et de ses calculs. Les qualités, les caractéristiques, les types, dimensions et masses, les procédés de fabrication, les modalités d'essais, de marquages, de contrôle et de réception des matériaux et produits préfabriqués seront conformes aux normes françaises, homologuées, enregistrées ou expérimentales.

1.9.3 Essais

L'entrepreneur devra faire réaliser à ses frais, de sa propre initiative ou à la demande du maître d'œuvre, l'ensemble des essais et analyses nécessaires pour garantir au maître d'œuvre une qualité optimale des matériaux fournis et de leur mise en œuvre.

1.9.4 En fin de chantier

L'entrepreneur réalisera les dossiers de recollement des travaux, conformes à l'exécution.

Il les fournira avant la réception des travaux et les soumettra à l'approbation du maître d'œuvre.

Le Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E) devra être fourni comme indiqué dans les Dispositions Générales (D.G).

1.10 TEXTES APPLICABLES

L'ensemble des textes faisant partis du corpus normatif et des règles de l'Art, en vigueur et versions à jour, sont à prendre en compte pour le dimensionnement et la réalisation des travaux.

2 DOCUMENTS A REMETTRE

2.1 NOTES DE CALCULS

Le dimensionnement des ouvrages définitifs fait partie des prestations dues au présent lot. Les notes de calcul présentées au maître d'œuvre seront conformes aux normes et règlements en vigueur et devront présenter toutes les informations nécessaires à leur bonne compréhension : hypothèses, méthodes de calcul et coefficients de sécurité retenus, règlements appliqués. Si les calculs ont été réalisés à l'aide d'un logiciel, ils pourront être présentés en sortie machine avec une fiche explicative indiquant le type de logiciel utilisé et les renseignements indiqués ci-dessus.

2.2 PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

L'entrepreneur indiquera les origines, normes et qualités des matériaux et fournitures qu'il se propose d'utiliser et qui devront être conformes à celles prises en compte dans l'élaboration de sa proposition et de ses calculs. Les qualités, les caractéristiques, les types, dimensions et masses, les procédés de fabrication, les modalités d'essais, de marquages, de contrôle et de réception des matériaux et produits préfabriqués seront conformes aux normes françaises, homologuées, enregistrées ou expérimentales.

3 CHARGEMENT

3.1 CHARGES D'EXPLOITATION

3.1.1 Toiture et auvent

Selon le paragraphe 4.3.4 de l'EN1991-1-1, les caractéristiques à prendre en compte sont les suivantes :

-Catégorie : H – Toitures inaccessibles sauf pour entretien et réparations courantes,

-Charges :

○ $q_k = 0,8 \text{ kN/m}^2$

○ $Q_k = 1,5 \text{ kN}$

3.1.2 Garde-corps et éléments séparatifs

Selon la norme NF P 06-111-2/A1, il sera pris comme charge horizontale pour le dimensionnement des garde-corps et éléments séparatifs une charge linéaire horizontale de **1,0 kN/ml**.

3.2 DONNEES CLIMATIQUES

3.2.1 Risque de gel

Selon la norme FD P18-326 du 03/08/2016, le risque de gel à prendre en compte est le **gel faible ou modéré**.

3.2.2 Charges de neige

En application de la norme NF EN 1991-1-3 du 01/04/2004 (et ses annexes AN, A1 et A2), les paramètres à prendre en compte sont les suivants :

-Topographie : **site normal**

-Altitude : **50 m**

-Région : **C2**

3.2.3 Charges de vent

En application de la norme NF EN 1991-1-3 du 01/11/2005 (et ses annexes AN, A1, A2 et A3), les paramètres à prendre en compte sont les suivants :

- Catégorie de terrain ou de rugosité : 0
- Région : 2

3.2.4 Charges thermiques

Comme le précise la clause 5.1 de la norme NF EN 1991-1-5 du 01/05/2004 (et son annexe), il convient de privilégier, pour les bâtiments, la mise en œuvre de disposition constructive telles que des joints de dilatation, joints creux, limitations de hauteur, éventuellement isolations spécifiques, avant d'établir la nécessité de prendre en compte par le calcul les effets des variations de température.

Le titulaire du présent lot devra, s'il le souhaite, faire des propositions au maître d'œuvre pour prendre en compte cette clause.

Si le calcul des charges thermiques doit être fait, paramètres à prendre en compte sont les suivants :

- $T_{\max}$: 40°C
- $T_{\min}$: -15 °C

3.3 DONNEES SISMIQUES

En référence au décret n°2010-1255 du 22/10/2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, l'aléa sismique considéré pour notre zone est faible.

Les paramètres à prendre en compte sont les suivants :

- Zone de sismicité : 2 faible
- Classification du bâtiment : catégorie d'importance II

4 SECTION TECHNIQUE 1 : DEMOLITION

4.1 NETTOYAGE

La présente prestation comprend :

- Un débarrassement général du chantier durant le mois de préparation (jusqu'à obtenir un bâtiment totalement vide)
- L'évacuation des matériaux liés aux démolitions déjà réalisées
- L'évacuation des divers mobiliers et équipements
- Les mesures de tri des déchets
- Le transport en décharge autorisée
- Le frais de mise en décharges
- Un nettoyage général (mise à nu des revêtements)

Localisation :

Ensemble du bâtiment 051

4.2 DEMOLITION DIVERSES DE MAÇONNERIES

En vue d'être précis sur les prestations à réaliser dans cette section technique « démolition », les plans à prendre en compte sont les pièces graphiques de ce DCE.

4.2.1 Démolition d'ouvrage béton armé

La présente prestation concerne la démolition d'ouvrages béton armé et comprend :

- Le sciage
- La démolition manuelle ou mécanique d'ouvrages en béton
- La dépose et l'évacuation de plinthes, lambris, faïence, équipements électriques ou sanitaires (y compris distribution) etc.
- Toutes sujétions d'étalement et confortement en phase provisoire de démolition
- Toutes sujétions de phasage
- La mise en œuvre de dispositifs anti poussières
- Les mesures de tri des déchets
- Le transport en décharge autorisé
- Les frais de mise en décharge
- Les reprises d'enduit et rebouchages avant peinture aux droits des ouvrages (mur et plafonds)

NOTA BENE : Dans le cadre de la présente prestation, il est impératif de réaliser l'évacuation des gravats à l'avancement, en aucun cas il ne devra y avoir de stockage sur le plancher.

4.2.1.1 Poteaux

Les ouvrages existants concernés par la démolition sont les suivants :

- Au droit de la menuiserie en R+1 du pignon Ouest de la zone 2,
- Accès secondaire en pignon Ouest de la zone 1,
- Accès principal en pignon Ouest de la zone 2.

4.2.1.2 Planchers/dalles/auvents

Les ouvrages existants concernés par la démolition sont les suivants :

- Au droit des différentes trémies,
- Au droit des RSO à réaliser :
 - o Accès comble en PH R+1 au droit de l'escalier Est de la zone 2,
 - o Accès comble en PH R+1 au droit de l'escalier Ouest de la zone 1,
 - o Désenfumage en PH R+1 au droit de l'escalier Est de la zone 2,
 - o Désenfumage en PH R+1 au droit de l'escalier Ouest de la zone 1.
- Auvent accès secondaire en pignon Ouest de la zone 1,
- Auvent accès secondaire en pignon Est de la zone 1,
- Auvent accès secondaire en pignons Est de la zone 2,
- Auvent accès principale en pignon Ouest de la zone 2.

Mode de métré : m²

4.2.1.3 Voiles

Les ouvrages existants concernés par la démolition sont les suivants :

- Au droit des RSO à réaliser en SS-SOL :
 - o Modification accès en pignon Est de la zone 2,
 - o Voile et son retour dans le secteur Est de la zone 2 au niveau de la future laverie.
- Au droit des RSO à réaliser en RDC de la zone 1 :
 - o Voile et cloisons de la chambre 10 et de sa salle d'eau attenante en vue de la future chambre CDU,
 - o Cloison du SAS 05,
 - o Voile du local ESTANCO 14,
 - o Cloisons de la douche 02A,
 - o Cloisons du WC 02B,
 - o Création ouverture dans le voile du WC 02B pour porte future douche PMR,
 - o Création ouverture dans le voile de la douche 02A pour future porte WC PMR,
 - o Cloisons SDB 19,
 - o Voiles et cloisons des sanitaires 20,
 - o Trémies pour futures façades de gaines techniques.
- Au droit des RSO à réaliser en RDC de la zone 2 :
 - o Voile entre local SEMAINE 43 et hall d'entrée Ouest,
 - o Voile et cloisons de la SDB41 de la chambre 40,
 - o Voiles et cloisons des sanitaires 23,
 - o Cloisons des douches 24,
 - o Voile séparatif au niveau du local LAVABO 25,
 - o Voile et cloisons de la SDB26 de la chambre 27,
 - o Voile du local ESTANCO 33,
 - o Trémies pour futures façades de gaines techniques.
- Au droit des RSO à réaliser en R+1 de la zone 1 :
 - o Voile du local ESTANCO 106,
 - o Voiles et cloisons des sanitaires 128,
 - o Cloisons des douches 127,
 - o Voile séparatif au niveau du local LAVABO 126,
 - o Trémies pour futures façades de gaines techniques.
- Au droit des RSO à réaliser en R+1 de la zone 2 :
 - o Voile et cloisons de la SDB110 de la chambre 109,
 - o Voiles et cloisons des sanitaires 130,
 - o Cloisons des douches 131,
 - o Voile séparatif au niveau du local LAVABO 132,
 - o Voile et cloisons de la SDB133 de la chambre 134,
 - o Voile du local ESTANCO 102,
 - o Trémies pour futures façades de gaines techniques.

Mode de métré : m²

4.2.2 Démolition de jardinières intérieures

La présente prestation concerne la démolition des jardinières existantes et comprend :

- Le vidage des jardinières de tous matériaux,
- La démolition des éléments maçonnées en matériaux de toutes natures,
- La dépose des équipements,
- Le sciage éventuel des éléments fixés au béton. Le sciage sera réalisé avec un retrait de 2 à 3 cm.
- Les reprises au mortier fibré de l'ensemble des trous et percements induits par la dépose des protections collectives.
- Les mesures de tri des déchets,
- Le transport en décharge autorisée,
- Les frais de mise en décharges.

Localisation

Au niveau de l'entrée Ouest de la Zone 1

4.2.3 Démolition de socles

La présente prestation concerne la démolition de socles en matériaux de toutes natures :

- La démolition des éléments maçonnées en matériaux de toutes natures.
- Le sciage éventuel des éléments fixés au béton. Le sciage sera réalisé avec un retrait de 2 à 3 cm.
- Les reprises au mortier fibré de l'ensemble des trous et percements induits par la dépose des protections collectives.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharges.

Mode de métré : 1 ensemble pour la démolition de tous les socles du projet.

Localisation

Sous-station

Combles

4.2.4 Démolition de feuillures

La présente prestation concerne la démolition de feuillure de menuiseries intérieures après déposes des huisseries et comprend :

- Le sciage des feuillures en tableaux et linteaux.
- Une étude structure sera à fournir.
- La mise à la côte des ouvertures.
- Le redressage des tableaux et linteaux.

Localisation

Ensemble des menuiseries intérieures dans l'emprise des cloisons et murs conservés

4.3 DEMOLITION DES CLOISONS ET DES FAUX-PLAFONDS

4.3.1 Démolition des cloisons et encoffrements

La présente prestation concerne la démolition de cloisons en matériaux de toutes natures et de toutes épaisseurs et comprend :

- La démolition à la masse et à la pioche et l'évacuation manuelle des cloisons.
- La dépose et l'évacuation de plinthes, lambris, faïence, équipements électriques ou sanitaires (y compris distribution) etc.
- La reprise des supports (murs et plafonds) aux droit des cloisons démolie.
- La mise en œuvre de protection sur les planchers.
- La mise en œuvre de dispositifs anti-poussières.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisé.
- Les frais de mise en décharge.
- Les reprises d'enduit et rebouchage avant peinture aux droit des cloisons démolies (murs et plafonds).

NOTA BENE : Dans le cadre de la présente prestation, il est impératif de réaliser l'évacuation des gravats à l'avancement, en aucun cas il ne devra y avoir de stockage dans l'enceinte du bâtiment.

Localisation :

Ensemble du bâtiment 051

4.3.2 Démolition des faux-plafonds

La présente prestation concerne la démolition de faux-plafonds en matériaux de toutes nature et comprend :

- La démolition et l'évacuation MANUELLE de faux-plafonds en matériaux de toutes natures (démontable sur ossature, plaque de plâtre sur ossature métallique, lambris bois, métallique).
- La démolition et l'évacuation des ossatures, suspentes, cornières et plus généralement l'ensemble des éléments constitutifs des faux-plafonds y compris les fixations,
- La dépose et l'évacuation des éléments fixés en faux-plafonds.
- La mise en œuvre de protection sur les planchers.
- La mise en œuvre de dispositifs anti-poussières.
- Les mesures de tri des déchets.
- Ensachage et chargement des débris dans des bennes ou véhicules.
- Le transport en décharge autorisé.
- Les frais de mise en décharge.
- Les reprises d'enduit et rebouchages avant peinture aux droits des plafonds démolis.

NOTA BENE : Dans le cadre de la présente prestation, il est impératif de réaliser l'évacuation des gravats à l'avancement, en aucun cas il ne devra y avoir de stockage dans l'enceinte du bâtiment.

Localisation :

Ensemble du bâtiment 051

4.4 DEMOLITION DES REVETEMENTS DE SOL ET REVETEMENTS DURS

4.4.1 Démolition du carrelage

La présente prestation concerne la démolition de carrelage compris chapes et formes de pose et comprend :

- La démolition au sol de carrelage de toute nature, avec démolition de la forme de pose et/ou de la chape jusqu'à 0,07m d'épaisseur totale.
- Toutes démolitions jusqu'à mise à nu du support béton.
- Le chargement des débris dans des bennes ou véhicules.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisé.
- Les frais de mise en décharge.

NOTA BENE : La présente section comprend également :

- La dépose et l'évacuation de sols souples posé sur carrelage ou chape.
- La dépose et l'évacuation de revêtement d'étanchéité sous chape.
- La démolition de socles et ou rehausses de sols (de toutes surfaces et toutes épaisseurs).
- La démolition de talonnettes séparatives entre locaux.
- La démolition de masquettes.

Localisation :

Ensemble des circulations communes et divers locaux selon les plans de démolition

4.4.2 Démolition du sol souple et dalles vinylique

La présente prestation comprend :

- L'arrachage de sols souples et/ou de dalles vinyliques.
- Le grattage des résidus à la spatule comprenant le ponçage éventuel.
- Le chargement des débris dans des bennes ou véhicules.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisé.
- Les frais de mise en décharge.

Localisation :

Ensemble du bâtiment 051

4.4.3 Démolition de chape

La présente prestation comprend :

- La démolition de la chape et/ou forme de pose jusqu'à 0,07 m d'épaisseur totale.
- Toutes démolitions jusqu'à la mise à nu du support béton.

- Le chargement des débris dans des bennes ou véhicules.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisé.
- Les frais de mise en décharge.

Localisation :

Locaux revêtus de peinture de sols, de sols souples et /ou de dalles vinyliques.

4.4.4 Mise à niveau du sol

La présente prestation comprend la mise à niveau de surcharge en béton et mortier de ciment tel que :

- Démolition des revêtements de sols.
- Démolitions des plinthes existantes en matériaux de toutes natures y compris redressage du support.
- Démolition des chapes et rehausses maçonnées complémentaires.
- Démolitions de tous socles inusités.
- Démolitions des plinthes carrelages existantes y compris redressage du support.
- Démolitions des éventuelles revêtements d'étanchéité.**
- Et plus généralement, toutes démolitions jusqu'à mise à nu du support béton.**
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharges.
- Les frais de mise en décharges.
- Les reprises d'enduit et rebouchages avant peinture aux droit des revêtements démolis.
- Les reprises éventuelles de ragréage pour compatibilité du support avec les travaux à réaliser.

4.4.4.1 Rehausse jusqu'à 10cm

Le titulaire doit la mise à niveau des rehausses jusqu'à 10cm (± 5 cm) et de la chape de 7cm. La prestation comprendra la démolition de l'étanchéité.

Localisation :

Dans les pièces humides

4.4.4.2 Rehausse jusqu'à 40cm

Le titulaire doit la mise à niveau des rehausses jusqu'à 40cm et de la chape de 7cm. La prestation comprendra la démolition de l'étanchéité. Elle comprendra également la démolition et l'évacuation de bacs à douches encastrés et supports dans les emprises.

Localisation :

Dans les pièces humides

4.4.5 Démolition des dés et masquettes

La présente prestation concerne la démolition de dés maçonnés et comprend :

- La démolition de dés maçonnés.
- Démolitions des éventuels revêtements d'étanchéité.**
- Toutes démolitions jusqu'à mise à nu du support béton.
- Le chargement des débris dans des bennes ou véhicules.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisé.
- Les frais de mise en décharge.

Mode de métré : 1 ensemble pour la totalité des dés et masquettes du projet.

4.4.6 Démolition des plinthes

La présente prestation concerne la démolition de plinthes en matériaux de toutes nature et comprend :

- La démolition des plinthes existantes y compris plinthes à crémaillères dans les escaliers.
- Le redressage et le ragréage du support.
- Le chargement des débris dans des bennes ou véhicules.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisé.
- Les frais de mise en décharge.

NOTA BENE : L'évacuation devra se faire à l'avancement, aucun stockage de débris ne sera autorisé sur le chantier.

Localisation :

Ensemble des plinthes du bâtiment sur cloisons, murs et doublages conservés

4.4.7 Démolition des escaliers

La présente prestation concerne la démolition de revêtements d'escalier et comprend :

- La démolition des revêtements durs (marches et contre marches).
- La démolition de la forme de pose et/ou chape jusqu'à 7 cm d'épaisseur.
- La démolition des plinthes existantes y compris redressage du support.
- Toutes démolition jusqu'à la mise à nu du béton.
- Le chargement des débris dans des bennes ou véhicules.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisé.
- Les frais de mise en décharge.

Localisation :

Ensemble des escaliers du bâtiment y compris accès au sous-sol.

4.4.8 Défaïençage

La présente prestation concerne le défaïençage des parois conservées et comprend :

- La démolition de faïence ou mosaïque mural collée ou scellée, y compris piochage du support.
- La démolition des plinthes à l'aplomb des faïences.
- Les ragréages des supports.
- Le chargement des débris dans des bennes ou véhicules.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisé.
- Les frais de mise en décharge.

Localisation :

Toutes faïences sur murs, cloisons et doublages conservés.

4.5 DEMOLITION MENUISERIES INTERIEURES**4.5.1 Cloisons stratifiées**

La présente prestation concerne la démolition de cloisons stratifiées et comprend :

- La dépose des cloisons stratifiées, ouvrants et l'ensemble des accessoires et éléments de fixations associés compris le démontage ou le descellement, les rebouchages des trous et des raccords ciment.
- Les mesures de protection des ouvrages alentours.
- Le chargement des débris dans des bennes ou véhicules.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisé.
- Les frais de mise en décharge.

NOTA BENE : Les conséquences de dépose destructives des éléments adjacents seront assumées par le présent lot.

Localisation :

Douches, WC

4.5.2 Cimaie

La présente prestation comprend :

- La dépose de cimaie en matériaux de toutes natures compris le démontage ou le descellement, les rebouchages des trous et raccords ciment.
- Les mesures de protections des ouvrages alentours.
- Le chargement des débris dans des bennes ou véhicules.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisé.
- Les frais de mise en décharge.

NOTA BENE : Les conséquences de dépose destructives des éléments adjacents seront assumées par le présent lot.

Localisation :*Ensemble des cimaises***4.5.3 Lambris**

La présente prestation comprend :

- La dépose de lambris en matériaux de toutes natures compris le démontage ou le descellement, les rebouchages des trous et raccords ciment.
- Les mesures de protections des ouvrages alentours.
- Le chargement des débris dans des bennes ou véhicules.
- Les mesures de tri des déchets.
- Les mesures de tri des déchets.
- Les frais de mise en décharge.

NOTA BENE : Les conséquences de dépose destructives des éléments adjacents seront assumées par le présent lot.

Localisation :*Ensemble des lambris***4.5.4 Dépose de blocs-porte**

La présente prestation concerne la dépose de bloc porte et comprend :

- La dépose des vantaux.
- La dépose des huisseries.
- La démolition par sciage ou manuelle des huisseries à brancher.
- Le chargement des débris dans les bennes ou véhicules.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharge.

4.5.4.1 Porte 1 vantail

La titulaire devra la dépose des blocs-porte 1 vantail.

Localisation :*Ensemble des blocs-portes 1 vantail***4.5.4.2 Porte 2 vantaux**

La titulaire devra la dépose des blocs-porte 2 vantaux.

Localisation :*Ensemble des blocs-portes 2 vantaux***4.5.5 Démolition de châssis fixe intérieur**

La présente prestation concerne la dépose de châssis vitrée (ou remplissage vitré en pavé de verre) et comprend :

- La dépose des vitrages.
- La dépose des pavés de verre vantaux.
- La dépose des cadres, huisseries et parecloes.
- Le sciage éventuel des éléments fixés au béton. Le sciage sera réalisé avec un retrait de 2 à 3cm.
- Les reprises au mortier fibré de l'ensemble des trous et percements induits par la dépose.
- Le chargement des débris dans des bennes ou véhicules.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharge.

Localisation :*Ensemble des châssis fixes intérieurs du projet au RdC et R+1.**Entre chambres et circulations au RdC et R+1.**Entre semaine et hall d'entrée au RdC et R+1.**Entre circulations et halls au RdC et R+1.*

4.6 DEMOLITION DES OUVRAGES DE SERRURERIE ET METALLERIE

4.6.1 Démolition des garde-corps

La présente prestation comprend :

- La dépose et l'évacuation du garde-corps existant, y compris sciage des scellements avec un retrait de 3 cm (et passivement des aciers).
- Les reprises au mortier fibré de l'ensemble des trous et percements induits par la dépose.
- Mise en œuvre de gardes corps provisoires complets et conformes en phases chantier.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharges.

Localisation :

Ensemble des garde-corps existants du projet

4.6.2 Démolition de trappes

La présente prestation concerne la dépose trappes et comprend :

- La dépose des trappes.
- La dépose des bâtis.
- Le sciage éventuel des éléments fixés au béton. Le sciage sera réalisé avec un retrait de 2 à 3cm.
- Les reprises au mortier fibré de l'ensemble des trous et percement induits par la dépose.
- Le chargement des débris dans des bennes ou véhicules.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharge.
- La dépose et l'évacuation du garde-corps existant, y compris sciage des scellements avec un retrait de 3cm (et passivation des aciers).
- Mise en œuvre de gardes corps provisoires complets et conformes en phases chantier.

Localisation :

Accès aux combles du bâtiment

4.6.3 Démolition du guichet armurerie

La présente prestation concerne la dépose du guichet armurerie et comprend :

- La dépose du vantail.
- Le descellement soigné du cadre.
- Le sciage éventuel des éléments fixés au béton. Le sciage sera réalisé avec un retrait de 2 à 3 cm.
- Les reprises au mortier fibré de l'ensemble des trous et percements induits par la dépose.
- Le chargement des débris dans des bennes ou véhicules.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharge.

Localisation :

Guichet armurerie entre le local 006 et le couloir 013

4.6.4 Démolition de châssis métallique

La présente prestation concerne la dépose de châssis métallique et comprend :

- La dépose du vantail.
- Le descellement soigné du cadre.
- Le sciage éventuel des éléments fixés au béton. Le sciage sera réalisé avec un retrait de 2 à 3 cm.
- Les reprises au mortier fibré de l'ensemble des trous et percements induits par la dépose.
- Le chargement des débris dans des bennes ou véhicules.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharge.

Localisation :

Châssis métalliques en combles

4.7 DEMOLITION DES OUVRAGES EXTERIEURES ET EN FAÇADE

4.7.1 Démolition des menuiseries extérieures

La présente prestation comprend :

- La dépose et l'évacuation de menuiseries extérieures de toute nature, y compris le démontage ou le descellement des bâtis, le bouchement des trous et les raccords ciment.
- La démolition des pièces d'appuis éventuelles en matériaux de toutes nature.
- La dépose des grilles de défenses existantes.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisé.
- Les frais de mise en décharge.

NOTA BENE : L'entreprise réalisera ces déposes:

- Soit à l'avancement de ses propres travaux.
- Soit à la demande des autres corps d'état pour réalisation de leurs travaux.

Dans le cadre des travaux de désamiantage certaines menuiseries seront déposées et curées par le désamianteur mais l'évacuation et la reprise des supports reste à la charge du présent lot.

L'entreprise ne pourra prétendre à aucun supplément dû au phasage éventuel des déposes.

Localisation

Ensemble des menuiseries extérieures (y compris ouvrages de serrurerie) du niveau RDC

Ensemble des menuiseries extérieures (y compris ouvrages de serrurerie) du niveau R+1

Ensemble des menuiseries extérieures (y compris ouvrages de serrurerie) du niveau SS-SOL

4.7.2 Démolition des grilles de défense

La présente prestation concerne dépose et l'évacuation des grilles de défense en tableaux des menuiseries et comprend :

- La dépose et l'évacuation des grilles de défenses y compris sciage des scellements avec un retrait de 3cm (et passivation des aciers).
- La dépose et l'évacuation des grilles métalliques complémentaires.
- La reprises au mortier fibré de l'ensemble des trous et percements induits par la dépose.
- Mise en œuvre de gardes corps provisoires complet et conformes en phases chantier.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharges.

Mode de métré : unité (de toutes dimensions)

Localisation

Ensemble des grilles de défenses du projet

4.7.3 Démolition des grilles de ventilations

La présente prestation concerne dépose et l'évacuation de grilles de ventilation et comprend :

- La dépose et l'évacuation des grilles de défenses y compris grâce à un sciage de scellements avec un retrait de 3 cm (et passivation des aciers).
- Les reprises au mortier fibré de l'ensemble des trous et percements induits par la dépose.
- Mise en œuvre de gardes corps provisoires complets et conformes en phase chantier.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharges.

Mode de métré : 1 ensemble pour la totalité des grilles de ventilation (de toutes dimensions).

Localisation

Ensemble des façades du bâtiment – Cf. pièces graphiques

4.7.4 Démolition de pédiluve

La présente prestation concerne la démolition de pédiluves existants et comprends :

- La démolition des éléments maçonnées en matériaux de toutes natures (y compris dallage et fondations).
- La dépose des équipements.
- Le sciage éventuel des éléments fixés au béton. Le sciage sera réalisé avec un retrait de 2 à 3 cm.
- Les reprises au mortier fibré de l'ensemble des trous et percements induits par la dépose et la démolition.
- Le remblai au niveau fini en matériaux incompressible et finition terre végétale ou gravillons.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharges.

Localisation

Pédiluves du bâtiment

4.7.5 Démolition des jardinières extérieures

La présente prestation concerne la dépose de la jardinière existant et comprend :

- Le défrichage.
- Le terrassement jusqu'au niveau des voiries existantes.
- La démolition des éléments maçonnées en matériaux de toutes natures.
- La dépose des équipements.
- Le sciage éventuel des éléments fixés au béton. Le sciage sera réalisé avec un retrait de 2 à 3 cm.
- Les reprises au mortier fibré de l'ensemble des trous et percements induits par la dépose des protections collectives.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharges.

Localisation

Jardinières du bâtiment

4.7.6 Démolition des becquets béton

La présente prestation concerne la démolition de becquets béton et comprend :

- Le sciage.
- La démolition manuelle ou mécanique de becquets en béton.
- La protection.
- Les dispositifs anti-poussières.
- Le sciage des aciers. Le sciage sera réalisé avec un retrait de 2 à 3cm.
- Les reprises au mortier fibré de l'ensemble des trous et percements induits par la démolition.
- Le chargement des gravats des bennes ou véhicules, en vue de leur évacuation.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharges.

NOTA BENE : Dans le cadre de la présente prestation, il est impératif de réaliser l'évacuation des gravats à l'avancement, en aucun cas il ne devra y avoir de stockage sur zone.

Localisation

En périphérie du bâtiment entre parement en béton gravillonné et parement en pierre.

4.7.7 Démolition de recharge d'enduit

La présente prestation concerne la démolition de recharge d'enduit et comprend :

- La démolition manuelle ou mécanique des recharge d'enduits.
- La protection.
- Les dispositifs anti-poussières.
- Le sciage des aciers. Le sciage sera réalisé avec un retrait de 2 à 3 cm.
- Les reprises au mortier fibré de l'ensemble des trous et percements induits par la démolition.
- Le chargement des gravats des bennes ou véhicules, en vue de leur évacuation.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharges.

NOTA BENE : Dans le cadre de la présente prestation, il est impératif de réaliser l'évacuation des gravats à l'avancement, en

aucun cas il ne devra y avoir de stockage sur zone.

Localisation

Toute hauteur dans les anges sortants du bâtiment.

4.7.8 Démolition d'occultation alvéolaire en terre cuite

La présente prestation concerne la démolition d'occultation en brique alvéolaire et comprend :

- La démolition des occultations en brique alvéolaire.
- Les reprises au mortier fibré des appuis de tableaux et linteaux au droit des ouvrages démolis.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharges.

Localisation

Menuiseries extérieures en pignons des Zones 1 et 2

4.7.9 Démolition de revêtement pierre des escaliers extérieurs

La présente prestation concerne la démolition du revêtement de sol des escaliers extérieurs et comprend :

- La démolition du revêtement en pierres du palier, des marches et contremarches.
- La dépose des caniveaux caillebotis.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharges.

Localisation

Escaliers extérieurs

4.7.10 Démolition de modénatures béton

La présente prestation concerne la démolition de modénature béton et comprend :

- Le sciage.
- La démolition manuelle ou mécanique de becquets en béton.
- La protection.
- Les dispositifs anti-poussières.
- Le sciage des aciers. Le sciage sera réalisé avec un retrait de 2 à 3 cm.
- La passivation des aciers.
- Les reprises au mortier fibré de l'ensemble des trous et percements induits par la démolition.**
- Le chargement des gravats des bennes ou véhicules, en vue de leur évacuation.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharges.

NOTA BENE : Dans le cadre de la présente prestation, il est impératif de réaliser l'évacuation des gravats à l'avancement, en aucun cas il ne devra y avoir de stockage sur zone.

NOTA BENE : Les corniches formant chéneaux seront conservés.

Localisation

En façades, en périphérie de l'ensemble des menuiseries extérieures.

En génoises sur pignon.

En rampants sur pignon.

4.7.11 Démolition de seuil en béton

La présente prestation concerne la démolition de modénature béton et comprend :

- Le sciage.
- La démolition manuelle ou mécanique de becquets en béton.
- La protection.
- Les dispositifs anti-poussières.
- Le sciage des aciers. Le sciage sera réalisé avec un retrait de 2 à 3 cm.
- Les reprises au mortier fibré de l'ensemble des trous et percements induits par la démolition.**
- Le chargement des gravats, des bennes ou véhicules, en vue de leur évacuation.
- Les mesures de tri des déchets.

- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharges.

NOTA BENE : Dans le cadre de la présente prestation, il est impératif de réaliser l'évacuation des gravats à l'avancement, en aucun cas il ne devra y avoir de stockage sur zone.

Localisation

Seuils des menuiseries SS-SOL

Seuils des menuiseries des cages d'escaliers

4.7.12 Déposes diverses en façades

La présente prestation concerne la dépose et/ou démolition d'ouvrages et équipements de façades nécessaire à la réalisation des travaux de façades et comprend notamment :

- La dépose des signalétiques.
- La dépose de luminaires et accessoires de fixation.

NOTA BENE : La plaque commémorative, située en façade Sud de la Zone 2, devra être déposée avec soin, conservée en lieu sûr et reposée (même implantation) sur le futur bardage avant réception.



Localisation

Ensemble des façades

4.7.13 Démolition pavés de verre

La présente prestation concerne la dépose et l'évacuation du châssis en pavé de verre et comprend :

- La démolition des pavés de verre.
- Le sciage éventuel des éléments fixés au béton. Le sciage sera réalisé avec un retrait de 2 à 3cm.
- Les reprises au mortier fibré de l'ensemble des trous et percements induits par la dépose.
- Le chargement des débris dans des bennes ou véhicules.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharge.

Localisation

Châssis sur dégagement central R+1 entre les zones 1 et 2 (à l'aplomb de l'auvent)

4.7.14 Démolition de parement béton

La présente prestation concerne la démolition du parement béton de façade en périphéries de toutes les menuiseries extérieures

telle que :

- Epaisseur : Compris entre 5 et 7cm.
- Au droit des tableaux : Surlageur 15cm.
- Au droit des seuils : Surlageur 15cm.
- Au droit des linteaux : Surlageur 35cm.

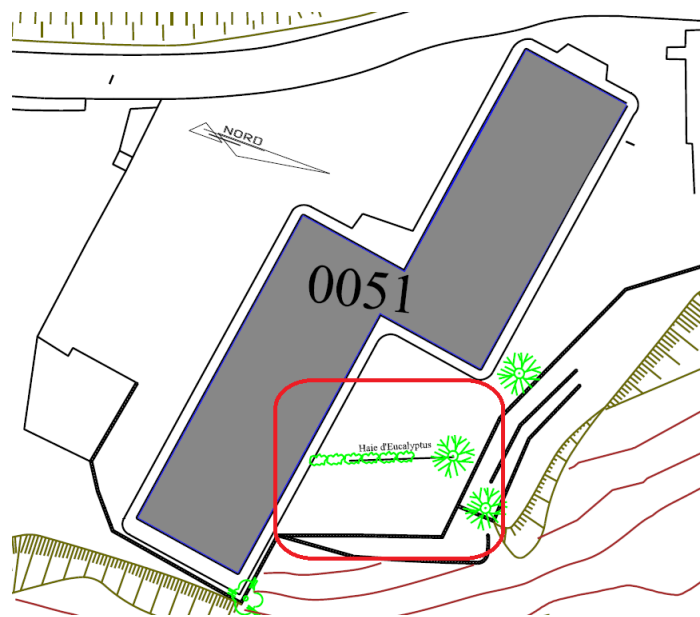
La prestation comprend le ragréage du support béton et la reprise des arrêtes après démolition.

Localisation

Au droit de toutes les menuiseries extérieures

4.7.15 Démolition des éléments béton en zone boisée

La présente prestation concerne la démolition des éléments béton implantés dans l'espace boisé, qui se situe au Nord entre la zone 1 et la zone 2 :



La présente prestation concerne la dépose et l'évacuation du châssis en pavé de verre et comprend :

- La démolition des éléments béton
- Le chargement des débris dans des bennes ou véhicules.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharge.

Localisation

Espace boisé au Nord entre les zones 1 et 2

4.8 DEPOSE ET DEMOLITIONS DIVERSES

4.8.1 Evacuations diverses

La présente prestation concerne la dépose et l'évacuation d'ouvrages divers à tous les étages tels que :

- Porte serviette.
- Etagères.
- Distributeurs.
- Bancs.
- Portes battantes.
- Affiches diverses.
- Panneaux d'affichage.
- Interrupteurs avec encadrement bois.
- Ainsi tous les autres ouvrages gênants l'exécution des travaux réhabilitation.

Mode de métré : 1 ensemble pour la totalité du projet.

4.8.2 Dépose de l'isolant

La présente prestation concerne la dépose de l'isolant en combles et comprend :

- Dépose et évacuation de l'isolant en laine minérale existante (épaisseur moyenne 20 cm).
- Dépose et évacuation des matériaux et gravats stockés en combles.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharges.

Localisation

En combles

4.8.3 Ouverture de trémies

La présente prestation comprend la réalisation de trémies en plancher tel que :

- Démolition de planchers de toutes natures. Les démolitions seront réalisées manuellement.
- Reprises en sous œuvre éventuelles (compris plans et études d'exécutions).
- Toutes sujétions de coordination et de travail avec les autres lots.
- Mise en œuvre de protection pour mise en sécurité de trémies en phase de chantier (de l'ouverture au rebouchage).
- La mise en œuvre de dispositifs anti-poussières.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisé.
- Les frais de mise en décharge.
- Les reprises d'enduit et rebouchages avant peinture aux droit des trémies créées (murs et plafonds).

Les dimensions de la trémie devront être de 80cm x 80cm.

Mode de métré : 1 ensemble pour la totalité des trémies du projet.

Localisation

Ensemble du projet – Selon besoins des lots techniques.

4.8.4 Percements et réservations

La présente prestation comprend :

- Percement de trous pour le passage des réseaux de plomberie, ventilation, courants forts et courants faibles exécutés soit mécaniquement, soit manuellement. Dimensions et implantations suivant notes des lots de plomberie – ventilation, et Cfo – Cfa.
- Scellement des précadres de bouches (Extérieur et intérieur).
- Reprises en sous œuvre éventuelles (compris plans et études d'exécution).
- Le rebouchage après passage des réseaux (compris reprise d'étanchéité éventuelles pour les percements des murs enterrés).
- La mise en œuvre de dispositifs anti-poussières.
- L'évacuation et le transport en décharge des gravois.

Mode de métré : 1 ensemble par bâtiment

Localisation

Ensemble du projet – Selon besoins des lots techniques.

4.8.5 Dépose de couvre joints de dilatation intérieurs

La présente prestation concerne la dépose de joint de dilatation et comprend :

- La dépose de couvre joint de dilatation.
- La dépose des matériaux garnissant.
- Les mesures de tri des déchets.
- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharge.

4.8.6 Dépose des descentes EP

La présente prestation comprend :

- La dépose et l'évacuation de l'ensemble des EP et accessoires.
- Les mesures de tri des déchets.

- Le transport en décharge autorisée.
- Les frais de mise en décharges.

Localisation

Ensemble des descentes EP en façades

5 SECTION TECHNIQUE 2 : GROS OEUVRE

5.1 DESCRIPTION DES OUVRAGES

5.1.1 Reprise en sous œuvre

La présente prestation concerne la réalisation de reprise en sous-œuvre et comprend :

- La réalisation des plans et notes de calculs et modélisation parasismique,**
- La mise en œuvre éventuelle de confortement provisoire,**
- La mise en œuvre éventuelle de confortement induits (renforts aux niveaux inférieurs, etc.,)**
- La réalisation de démolition de toutes natures dans le bâti (pour engravures, mise à la côte de menuiseries, réalisation d'ouvertures et démolitions, etc.) ;
- Les sciages de plancher ou voile en béton armée,
- La fourniture et la mise en œuvre des armatures prévues par les plans d'exécutions,
- Les éventuelles empochements,
- Les coffrages,
- Les coulages de béton,
- Les reprises d'enduit éventuelles,
- Le descellement et la dépose de blocs-portes éventuels,
- La mise en œuvre de protection sur les planchers,
- La mise en œuvre de dispositifs anti poussières,
- La mise en œuvre de protection pour mise en sécurité de trémie et ouvertures en phase chantier (de l'ouverture au rebouchage),
- Les mesures de tri des déchets,
- Le transport en décharge autorisée,
- Les frais de mise en décharges.

NOTA BENE :

- Dans le cadre de la présente prestation, il est impératif de réaliser l'évacuation des gravats à l'avancement, en aucun cas il ne devra y avoir de stockage sur le plancher.
- Les dimensions indiquées correspondent aux dimensions utiles et ne prennent pas en compte l'emprise des reprises en sous œuvre.
- Dans le cas de reprise en sous œuvre pour création d'ouverture, les dimensions sont données à titre indicatif.
- Dans le cas de reprise en sous œuvre pour création de gaines techniques, les dimensions sont données à titre indicatif.
- Les dimensions d'exécutions seront transmises par les lots techniques.

5.1.1.1 Reprise en sous œuvre sur éléments verticaux

5.1.1.1.1 RSOV1

En vue de modifier l'accès au R-1 du pignon Est de l'aile de la zone 2, l'entrepreneur devra la création d'une ouverture dont les dimensions seront : 160cm x 240 h cm.

En vue de décaler une ouverture pour l'accès à la salle d'instruction 2 en R-1 de l'aile 2, l'entrepreneur devra la création d'une ouverture dont les dimensions seront : 160cm x 240 h cm.

Localisation :

Modification accès R-1 du pignon Est de la zone 2

Création ouverture future salle d'instruction 2 au R+1 de l'aile 2

Cf. pièces graphiques

5.1.1.1.2 RSOV2

En vue de modifier l'accès au RDC du pignon Ouest de l'aile de la zone 2 et l'accès au RDC du pignon Ouest de l'aile de la zone 1, l'entrepreneur devra la création d'une ouverture (pour chacune des accès) dont les dimensions seront : 350cm x 240 h cm.

Localisation :*Modification accès RDC du pignon Ouest de la zone 2**Modification accès RDC du pignon Ouest de la zone 1**Cf. pièces graphiques***5.1.1.1.3 RSOV3**

En vue de modifier la future chambre CDU située au RDC du secteur Ouest de l'aile de la zone 1, l'entrepreneur devra la création d'une ouverture dont les dimensions seront : 560cm x 300 h cm.

Localisation :*Création ouverture entre le local 12 (Hall Ouest) et la chambre 10 au RDC de l'aile 1**Cf. pièces graphiques***5.1.1.1.4 RSOV4**

En vue de créer différentes portes pour l'état futur, l'entrepreneur devra la création d'une ouverture dont les dimensions seront : 100cm x 205 h cm.

Les locaux concernés sont les suivants :

- Entre le local 13 (couloir) et le local 02B (WC) au RDC de l'aile 1,
- Entre le local 13 (couloir) et le local 02A (Douches) au RDC de l'aile 1,
- Entre le hall d'entrée principale (située au RDC entre les ailes 1 et 2) et le local 02 (veille),
- Entre le hall d'entrée principale (situé au RDC entre les ailes 1 et 2) et le local 43 (semaine) de l'aile 2,
- Entre le local 42 (couloir) et la chambre 40 au RDC de l'aile 2,
- Entre le local 42 (couloir) et le local 23 (sanitaires) au RDC de l'aile 2,
- Entre le local 42 (couloir) et le local 25 (lavabo) au RDC de l'aile 2,
- Entre le local 120 (Hall Ouest) et la chambre 118 au R+1 de l'aile 1,
- Entre le local 13 (couloir) et la local 126 (lavabo) au R+1 de l'aile 1,
- Entre le local 13 (couloir) et le local 127 (douches) au R+1 de l'aile 1,
- Entre le local 111 (couloir) et le la chambre 109 au R+1 de l'aile 2,
- Entre le local 111 (couloir) et le local 130 (sanitaires) au R+1 de l'aile 2,
- Entre le local 111 (couloir) et le local 132 (lavabo) au R+1 de l'aile 2,
- Entre la circulation et les futurs sanitaires masculins au SS-SOL de l'aile 2 pour une modification de porte,
- Entre la circulation et les futurs sanitaires féminins au SS-SOL de l'aile 2 pour une modification de porte.

Localisation :*Création ouverture entre le local 13 (couloir) et le local 02B (WC) au RDC de l'aile 1,**Création ouverture entre le local 13 (couloir) et le local 02A (Douches) au RDC de l'aile 1,**Création ouverture entre le hall d'entrée principale (située au RDC entre les ailes 1 et 2) et le local 02 (veille),**Création ouverture entre le hall d'entrée principale (situé au RDC entre les ailes 1 et 2) et le local 43 (semaine) de l'aile 2,**Création ouverture entre le local 42 (couloir) et la chambre 40 au RDC de l'aile 2,**Création ouverture entre le local 42 (couloir) et le local 23 (sanitaires) au RDC de l'aile 2,**Création ouverture entre le local 42 (couloir) et le local 25 (lavabo) au RDC de l'aile 2,**Création ouverture entre le local 120 (Hall Ouest) et la chambre 118 au R+1 de l'aile 1,**Création ouverture entre le local 13 (couloir) et la local 126 (lavabo) au R+1 de l'aile 1,**Création ouverture entre le local 13 (couloir) et le local 127 (douches) au R+1 de l'aile 1,**Création ouverture entre le local 111 (couloir) et le la chambre 109 au R+1 de l'aile 2,**Création ouverture entre le local 111 (couloir) et le local 130 (sanitaires) au R+1 de l'aile 2,**Création ouverture entre le local 111 (couloir) et le local 132 (lavabo) au R+1 de l'aile 2.**Création ouverture entre circulation et futurs sanitaires masculins au SS-SOL de l'aile 2**Création ouverture entre circulation et futurs sanitaires féminins au SS-SOL de l'aile 2**Cf. pièces graphiques***5.1.1.1.5 RSOV5**

En vue de créer une porte dans la future salle de réunions (local 06 armurerie), l'entrepreneur devra la création d'une ouverture dont les dimensions seront : 160cm x 205 h cm.

Localisation :*Création ouverture entre le local 13 (couloir) et le local 06 (armurerie rematisation)*

Cf. pièces graphiques

5.1.1.1.6 RSOV6

Toutes les voiles situés dans les locaux lavabos actuels seront détruits, l'entrepreneur devra donc la reprise en sous-œuvre pour assurer une ouverture dont les dimensions seront : 430cm x 300 h cm.

Les locaux concernés sont les suivants :

- Local 25 au RDC de l'aile 2,
- Local 126 au R+1 de l'aile 1,
- Local 132 au R+1 de l'aile 2.

Localisation :

Création ouverture dans le local 25 au RDC de l'aile 2

Création ouverture dans le local 126 au R+1 de l'aile 1

Création ouverture dans le local 132 au R+1 de l'aile 2

Cf. pièces graphiques

5.1.1.1.7 RSOV7

En vue de modifier la menuiserie située au droit de l'accès principal en R+1 entre les ailes 1 et 2, l'entrepreneur devra la création d'une ouverture dont les dimensions seront : 330cm x 290 h cm.

Localisation :

Modification en façade au droit de l'accès principal en R+1

Cf. pièces graphiques

5.1.1.1.8 RSOV8

En vue de mettre à la côte les accès à tous les locaux depuis les circulations au niveaux RDC et R+1, l'entrepreneur devra assurer une ouverture dont les dimensions seront : 90cm x 205 h cm.

Localisation :

Mise à la côte des accès à tous les locaux depuis les circulations au niveau RDC

Mise à la côte des accès à tous les locaux depuis les circulations au niveau R+1

5.1.1.2 Reprise en sous œuvre sur éléments horizontaux

5.1.1.2.1 RSOH1

Le titulaire devra assurer la reprise en sous-œuvre au niveau des ouvrages suivants :

- Accès aux combles en PH R+1 en secteur Ouest de l'aile 1,
- Accès aux combles en PH R+1 en secteur Est de l'aile 2,
- Désenfumage en PH R+1 en secteur Ouest de l'aile 1,
- Désenfumage en PH R+1 en secteur Est de l'aile 1 (escalier central),
- Désenfumage en PH R+1 en secteur Est de l'aile 2.

Les dimensions demandées seront les suivantes : 100cm x 100cm.

Localisation :

Accès aux combles en PH R+1 en secteur Ouest de l'aile 1,

Accès aux combles en PH R+1 en secteur Est de l'aile 2,

Désenfumage en PH R+1 en secteur Ouest de l'aile 1,

Désenfumage en PH R+1 en secteur Est de l'aile 1 (escalier central),

Désenfumage en PH R+1 en secteur Est de l'aile 2.

5.1.1.2.2 RSOH2

Le titulaire devra assurer la création d'une dalle en porte-à-faux en PH RDC au niveau de l'escalier central.

Les dimensions à reprendre sont les suivantes : 600cm x 80cm.

Localisation :

Comblement du vide en RDC et en PH RTDC au droit de l'escalier central

5.1.1.2.3 RSOH3

Le titulaire devra assurer la reprise en sous-œuvre au niveau de tous les accès en vide-sanitaire qui auront été créés.

Les dimensions à reprendre sont les suivantes : 80cm x 80cm.

Localisation :

Création accès en vide-sanitaire dans l'aile 1

5.1.2 Travaux divers**5.1.2.1 Occultation de menuiseries extérieures**

La présente prestation concerne le rebouchage d'ouverture de façade en béton armé (compris coffrage, scellement ferrailage et coulage).

Il s'agira de modifier les ouvertures existantes pour créer des impostes à 2,10m de haut sur plancher fini.

Les locaux concernés sont les suivants :

- Sanitaires femmes au RDC de l'aile 1,
- Sanitaires hommes au RDC de l'aile 1,
- Douches hommes au RDC de l'aile 1,
- WC hommes au RDC de l'aile 2,
- Local lavabos hommes au RDC de l'aile 2,
- Douches hommes au RDC de l'aile 2,
- WC hommes au R+1 de l'aile 2,
- Local lavabos hommes au R+1 de l'aile 2,
- Douches hommes au R+1 de l'aile 2,
- Douches femmes au R+1 de l'aile 1,
- Sanitaires femmes au R+1 de l'aile 1,
- Local lavabos femmes au R+1 de l'aile 1.

NOTA BENE : Les épaisseurs seront à adapter aux épaisseurs de voiles existants.

Localisation :

*Sanitaires femmes au RDC de l'aile 1,
Sanitaires hommes au RDC de l'aile 1,
Douches hommes au RDC de l'aile 1,
WC hommes au RDC de l'aile 2,
Local lavabos hommes au RDC de l'aile 2,
Douches hommes au RDC de l'aile 2,
WC hommes au R+1 de l'aile 2,
Local lavabos hommes au R+1 de l'aile 2,
Douches hommes au R+1 de l'aile 2,
Douches femmes au R+1 de l'aile 1,
Sanitaires femmes au R+1 de l'aile 1,
Local lavabos femmes au R+1 de l'aile 1.*

Cf. pièces graphiques

5.1.2.2 Reconstitution de mur intérieur

La présente prestation concerne la reconstitution de mur intérieur en béton armé (compris coffrage, scellement ferrailage et coulage) dans le cas où une ouverture existante ne serait pas conservée ou dans le cas d'une prolongation pour fermer un local.

NOTA BENE : Les épaisseurs seront à adapter aux épaisseurs de voiles existants.

Cette paroi devra avoir une résistance au feu EI60.Localisation :

Reconstitution de voile ou de cloison pour une ouverture non conservée ou une prolongation de mur (trappe armurerie, châssis existants non conservés, portes non conservées...)

Cf. pièces graphiques

5.1.2.3 Socles

La présente prestation concerne la réalisation de socles pour supportage des installations techniques en combles, en sous-sol et à l'extérieur pour la pompe à chaleur. Les caractéristiques suivantes seront à prendre en compte :

- Les socles devront être en béton armé,
- Toute sujétion de levage pour mise en œuvre des socles,
- Dimensions : Selon demandes des lots techniques,
- Compris couches de désolidarisation,
- Mode de métré : 1 ensemble pour tous les socles du projet.

Localisation :

En combles (pour chaque caisson VMC, environ 2m² par socle)

En sous-sol (selon besoins des lots techniques provision de 25m² à répartir en plusieurs socles)

En extérieur (selon besoins des lots techniques provision de 25m²)

Cf. pièces graphiques

5.1.2.4 Reprise de maçonnerie des escaliers extérieurs

La présente prestation concerne la reprise de maçonnerie des escaliers extérieurs pour rendre les escaliers bétons compatible avec la mise en œuvre d'un carrelage collé et comprend notamment :

- Le décroûtage des zones non adhérentes,
- La passivation des aciers apparents,
- La reconstitution de volume au mortier fibré,
- L'adaptation des hauteurs de marches et girons pour uniformisation,
- La mise en œuvre d'un ragréage P4,
- Mode de métré : 1 ensemble pour tous les escaliers extérieurs du projet.

Localisation :

Ensembles des escaliers et paliers extérieurs du projet, notamment :

Escalier/palier pignon Ouest de la zone 1

Escalier/palier accès principal pignon Ouest de la zone 2

Escalier/palier pignon Est de la zone 1

Escalier pignon Est de la zone 2

Cf. pièces graphiques

5.1.2.5 Reprise des ouvertures de menuiseries extérieures

La présente prestation concerne la reprise des ouvertures de menuiseries et comprend :

- Le décroûtage des zones non adhérente,
- La passivation des aciers apparents,
- La reconstitution de volume au mortier fibré,
- La reconstitution des volumes et le ragréage des appuis, tableaux, linteaux et façades pour mise en conformité des supports pour les prestations de ravalements, menuiseries extérieures, doublages intérieurs ;

NOTA BENE : Attention cette prestation est réalisée après démolition des modénatures, rendant ces travaux conséquents

- La façon d'appui de fenêtre et porte fenêtre conforme au DTU et aux caractéristiques des menuiseries extérieures (compris coffrage, ferrailage, scellement et bétonnage),
- La création de forme de pente conforme au DTU sur les seuils et appuis.

Il est rappelé les modes de poses des menuiseries :

- Menuiseries extérieures sur pré cadre extérieur,
- Portes d'accès au bâtiment en tunnel.

Localisation :

Ensemble des menuiseries extérieures (y compris ouvrages de serrurerie) des niveaux RdC et R+1

Ensemble des menuiseries extérieures (y compris ouvrages de serrurerie) du R-1

Cf. pièces graphiques

5.1.2.6 Rebouchage coupe-feu

La présente prestation concerne le rebouchage des trémies et percements tel que :

- Sont concernées toutes les trémies, réservations et percements existantes et réalisées par le présent lot (section démolition)

- pour les lots techniques ;
- Le matériau de rebouchage sera à adapter aux parois traversées et au degré coupe-feu à reconstituer (pourra être du type mousse expansive coupe-feu, plâtre, béton) ;
- Les degrés coupe-feu des parois seront reconstitués,
- Il sera systématiquement mis en œuvre un matériau résilient entre les canalisations et les matériaux de rebouchages,
- Mode de métré : 1 ensemble pour la totalité du projet.

Localisation :

Percements et trémies réalisées dans le cadre de la sous-section technique démolition (après passage des corps d'états techniques)

Ensembles des trémies existantes réutilisés (après passage des corps d'états techniques)

Ensemble des trémies existantes inusitées

5.1.2.7 Reprise des ouvertures de menuiseries intérieures

La présente prestation concerne la reprise des ouvertures de menuiseries et comprend :

- Le décroûtage des zones non adhérentes,
- La passivation des aciers apparents,
- La reconstitution de volume au mortier fibré,
- Le ragréage des tableaux et linteaux pour mise en conformité des supports en vue du ravalement et des travaux de menuiseries extérieures.

Localisation :

Au droits de l'ensemble des menuiseries intérieures dans voiles béton ou maçonneries après travaux de mise à la côte d'ouverture, RSO, démolitions de feuillures, etc...

5.1.2.8 Placards techniques

La présente prestation concerne l'exécution d'une forme en béton entre dalle et traverse basse des placards techniques, le dessus parfaitement lissé avec légère pente vers l'extérieur

Localisation :

Ensemble des placards technique d'étage

Cf. pièces graphiques

5.1.2.9 Traitement coupe-feu des joints de dilatation

La présente prestation concerne le traitement coupe des joints de dilatation tel que :

- Joint à degré coupe-feu réalisé soit par un cordon constitué de fibres minérales grippées dans une résille réfractaire, soit par une nappe en feutre céramique enveloppé dans un tissu de verre ;
- Le produit ne devra pas absorber l'humidité, rester insensible à tous les agents chimiques et doit être chimiquement neutre sans provoquer des dégagements de gaz nocifs en cas d'incendie ;
- Le produit devra posséder un procès-verbal d'essai d'Avis Technique.

Localisation :

Aux droits de l'ensemble des joints de dilatation du bâtiment

5.1.2.10 Pédiluve

La présente prestation concerne la création d'un pédiluve extérieur et comprend :

- La réalisation des plans d'exécutions,
- La réalisation des notes de calculs,
- Les terrassements nécessaires,
- La réalisation des fondations nécessaires y compris scellements éventuels,
- La réalisation du pédiluve en béton armé ou aggrégat à bancher enduit,
- La réalisation d'un cuvelage,
- La mise en œuvre d'un siphon aluminium sur massif formant surélévation pour éviter la migration des boues vers le réseau,
- La mise en œuvre d'un trop plein,
- La mise en œuvre de caillebotis en acier galvanisé sur cornière sur toute la surface du pédiluve.

Localisation :

Au droit de l'entrée du bâtiment en pignon Ouest de la zone 1

5.1.2.11 Flocage

Après tous les préparatoires nécessaires, réalisation d'un enduit isolant thermique par projection en sous-face des planchers et comprenant :

- Tous travaux préalables nécessaires à l'application du flocage (création d'accès hommes et machine, terrassement en sous œuvre ponctuelle) ;
- Protection des existants afin de réaliser ces travaux,
- Égrenage et nettoyage des supports,
- Rebouchage des gros trous,
- Application d'un produit d'accrochage,
- Mise en œuvre par air comprimé d'un revêtement composé de fibres de laine de laitier, de liants hydrauliques et semi synthétiques pré dosé malaxé suivant préconisation de la fiche technique du fabricant ;
- Compris sous-faces et retombées de poutre,
- Application d'un vernis incolore de protection en sous-face,
- Epaisseur: 140 mm
- R mini : 3.40 m².K/W
- Mode de métré: m² de plancher

NOTA BENE : Y compris tous travaux connexes liés aux difficultés d'accès

Localisation :

En vides sanitaires sous la zone 2

5.1.2.12 Reconstitution plancher béton

5.1.2.12.1 Anciens accès en combles

La présente prestation concerne la reconstitution de plancher béton aux droits des anciens accès en combles déposés et comprend:

- Les coffrages,
- Les scellements,
- Les ferraillements,
- La reconstitution du degré coupe-feu,
- La mise en œuvre de béton.

Localisation :

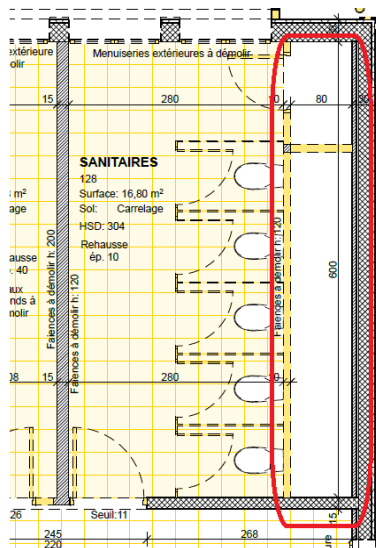
Au droit des anciens accès en combles déposés (dimensions approximative 80 x 80 cm)

Cf. pièces graphiques

5.1.2.12.2 Discontinuités de planchers

La présente prestation concerne la reconstitution de plancher béton au niveau de potentielles discontinuités laissées après démolition telles que :

- Anciennes galeries techniques derrière les WC,
- Anciens planchers des douches et lavabos,
- ...



Seront compris les éléments suivants :

- Les coffrages,
- Les scellements,
- Les ferrillages,
- La reconstitution du degré coupe-feu,
- La mise en œuvre de béton.

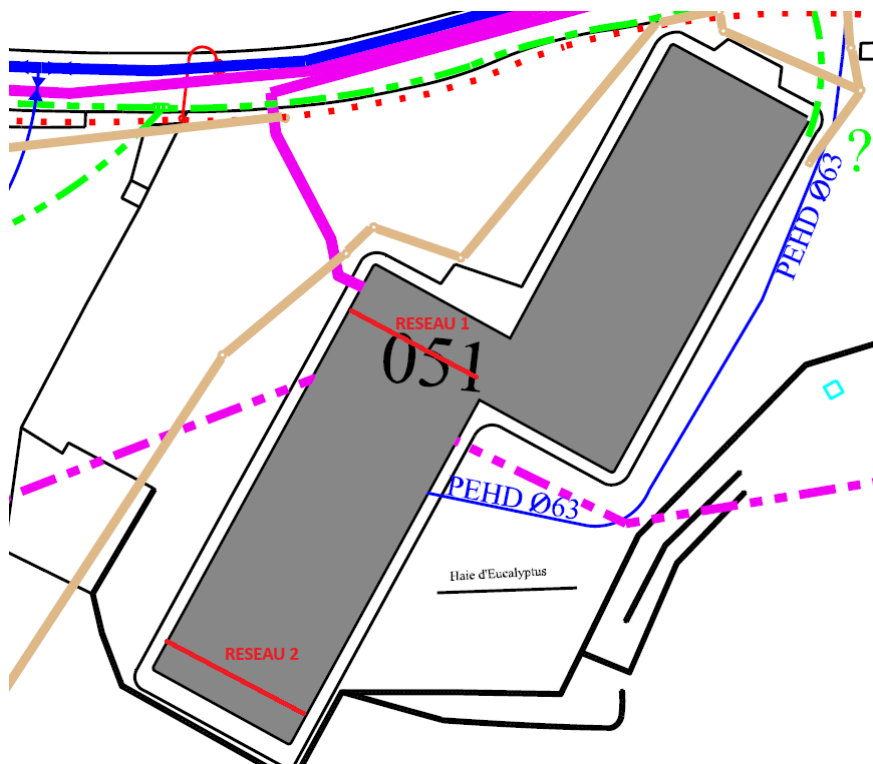
Localisation :

Au niveau des discontinuités des planchers après démolition

Cf. pièces graphiques

5.1.2.13 Travaux pour passage des réseaux EU en SS-SOL

La présente prestation concerne la création de passage dans la dalle existante en SS-SOL pour assurer la mise en place de 2 réseaux EU jusqu'à la façade Sud de la Zone 2 et la reconstitution du plancher béton à l'issue. La longueur approximative est de 20m par réseau.



5.1.2.13.1 Sciage de la dalle existante

Le titulaire devra réaliser le sciage de la dalle existante sur une largeur de 0,5m et une profondeur de 0,5m.

5.1.2.13.2 Canalisation EU

Le titulaire devra la fourniture et la pose de la canalisation EU dans le linéaire réalisé dans la dalle existante.

Le réseau d'eau usée sera réalisé en tubes PVC Compact destinés à l'assainissement, pré-manchonnés à joint caoutchouc, type SN8. Ils devront respecter les normes NF EN 13476-1 et NF EN 13476-2.

Les caractéristiques à prendre en compte sont les suivantes :

- Tube PVC (Polychlorure de Vinyle) à paroi structurée (3 couches),
- Couleur : gris,
- Classe de Rigidité (CR) : 8 kN/m²,
- Classe des raccords : SDR34 et SDR26,
- Joint serti répondant à la norme NF EN 681-1/A1/A2/A3,
- Produit certifié à la marque NF,
- Diamètre minimum de 200mm.

NOTA BENE : Le diamètre à mettre en œuvre sera déterminé précisément par le titulaire du lot concerné qui aura préalablement réalisé un dimensionnement.

5.1.2.13.3 Reconstitution du plancher béton

Le titulaire devra la reconstitution de plancher béton aux droits des 2 réseaux EU créés. La prestation comprendra :

- Les coffrages,
- Les scellements,
- Les ferraillages,
- La reconstitution du degré coupe-feu,
- La mise en œuvre de béton.

Quantité : 30m environ

Localisation :

En SS-SOL au niveau du secteur Ouest de la Zone 2

En SS-SOL au niveau du secteur Est de la Zone 2

5.1.2.14 Réservations

5.1.2.14.1 Murs de soubassement

Les réservations pour le passage des différents fluides dans les murs de soubassements (électricité, plomberie, chauffage, VMC, etc...) sont à la charge du présent lot. Les localisations et dimensions de ces réservations seront précisées par les titulaires des différents lots lors de la réalisation des plans d'exécution.

Les rebouchages sont à la charge du présent titulaire.

Il sera demandé des masques étanches pour chaque entrée de canalisation dans le bâtiment.

5.1.2.14.2 Elévations

Les réservations dans les élévations pour le passage des différents fluides (électricité, plomberie, chauffage, VMC, etc...) sont à la charge du présent lot. Les localisations et dimensions de ces réservations seront précisées par les titulaires des différents lots lors de la réalisation des plans d'exécution, pendant la période de préparation.

Les rebouchages sont à la charge du présent titulaire.

5.1.2.14.3 Planchers

Les réservations dans les planchers pour le passage des différents fluides (électricité, plomberie, chauffage, VMC, etc...) sont à la charge du présent lot. Les localisations et dimensions de ces réservations seront précisées par les titulaires des différents lots lors de la réalisation des plans d'exécution, pendant la période de préparation.

Les rebouchages sont à la charge du présent titulaire.

5.1.2.15 Ventilation du vide-sanitaire

Le titulaire devra la mise en œuvre d'ouvertures dans le mur de soubassement pour assurer la ventilation du vide-sanitaire.

La surface totale des bouches de ventilation sera au moins égale à 0,10% de la surface totale du vide-sanitaire.

Le titulaire devra justifier du nombre et de la géométrie des ventilations à mettre en œuvre et fournira au maître d'œuvre un plan de localisation avec un détail en coupe.

5.1.2.16 Caniveau douches collectives

Le titulaire devra la fourniture et la pose de caniveaux bas permettant l'évacuation des eaux de ruissellement dans les douches collectives, c'est-à-dire :

- Douches en R+1 de la zone 1 (hors chambre cadre),
- Douches en RDC de la zone 2 (hors chambre cadre),
- Douches en R+1 de la zone 2 (hors chambre cadre).

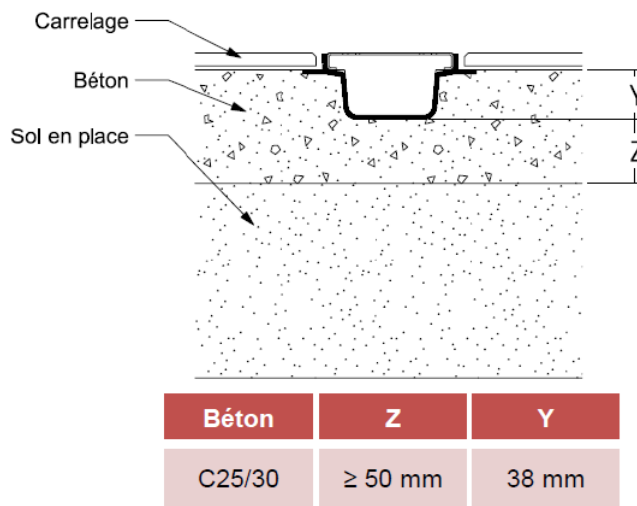
Ce caniveau devra être composé de :

- Un corps de caniveau injecté en PVC gris (RAL 7035),
- Une grille inox 304 design « laser ».

Les caractéristiques demandées sont les suivantes :

- Le corps est muni d'une extrémité mâle et d'une extrémité femelle permettant un assemblage par recouvrement et une indexation. Les éléments de caniveaux peuvent être collés entre eux afin de garantir une parfaite étanchéité de l'assemblage
- Chaque élément dispose de deux embases le stabilisant à l'horizontal et représentant 4 points d'ancrages (pour une fixation par une vis),
- Le corps intègre :
 - o 6 fentes à désoperculer (pour drainer l'humidité résiduelle au-dessus de l'étanchéité),
 - o Un piquage désoperculable Ø 63 mm (débit conforme à la EN1253),

- Ailettes pour départ d'étanchéité.
- Classe de résistance : K3 – EN 1253-2,
- Longueur utile : 500mm,
- Largeur utile : 70mm,
- Profondeur utile : 35mm
- Capacité d'avalement : 0,8 l/s ;
- Poids : 0,969 kg/0,5 ml (corps = 498 g, grille = 471 g) ;
- Matière : PVC (corps), inox 304 (grille),
- Le raccordement au réseau peut être réalisé grâce aux accessoires en PVC :fond/naissance d'extrémité ou latéral Ø 50 – NAH100.



6 SECTION TECHNIQUE 3 : COUVERTURE

6.1 DESCRIPTION DES OUVRAGES

6.1.1 Démolition de la couverture existante

La présente prestation comprend :

- La dépose et l'évacuation des antennes et câbles facultatifs en toiture,
- La démolition et l'évacuation de l'ensemble de la couverture (y compris tuiles spéciales, faîtages, arêtières, fenêtres de toits, etc....) ;
- La dépose et l'évacuation des liteaux existants,
- La dépose du film pare pluie existant (y compris agrafes, clous sur chevrons),
- La mise en œuvre de toutes les protections nécessaires au maintien du hors d'eau hors d'air,
- Les mesures de tri des déchets,
- Le transport en décharge autorisée,
- Les frais de mise en décharges.

Localisation :

Ensemble de la couverture du bâtiment 051

6.1.2 Dépose des chevrons

La présente prestation comprend :

- La dépose et l'évacuation des chevrons,
- Les mesures de tri des déchets,
- Le transport en décharge autorisée,
- Les frais de mise en décharges.

Mode de métré : m² de projection horizontale

Localisation :

Totalité des chevrons support de la couverture du bâtiment 051

6.1.3 Dépose de la zinguerie

La présente prestation comprend :

- La dépose et l'évacuation de l'ensemble de la zinguerie (solins, rives, noues, chéneaux, descentes, gouttières, faitages, etc....) ;
- Les mesures de tri des déchets,
- Le transport en décharge autorisée,
- Les frais de mise en décharges.

Localisation :

Chéneaux périphériques y compris naissances

Bandes de rives en pignons Est de la zone 2

Bandes de rives en pignons Ouest de la zone 1

Plus généralement ensemble des ouvrages de zinguerie en toiture du bâtiment 051

6.1.4 Démolition des souches

La présente prestation concerne la démolition de souches en toitures et en combles et comprend :

- La démolition et l'évacuation des souches en toitures (y compris protection des conduits en phase travaux), les souches seront également démolies et évacuées au niveau des combles ;
- La mise en œuvre de toutes les protections nécessaires au maintien du hors d'eau hors d'air compris bâtiment mitoyen,
- Les mesures de tri des déchets,
- Le transport en décharge autorisée,
- Les frais de mise en décharges.

Localisation :

Ensemble des souches en toitures et en combles (4 par ailes)

6.1.5 Réfection de la charpente

6.1.5.1 Remplacement de chevrons

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de chevrons en épicea traité classe 2.

Une note de calculs devra être fournie pour valider l'entraxe et la section de ceux-ci.

Un carnet de détails devra faire apparaître, entre autre, les attaches sur les éléments supports existants.

Localisation :

Totalité des chevrons support de la couverture du bâtiment 051

6.1.5.2 Couverture

6.1.5.2.1 Film pare-pluie

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre d'un film pare pluie avec les caractéristiques suivantes :

- Pose tendue de l'écran sous la toiture,
- Résistance à la déchirure au clou longitudinal/transversal (N) : 150 x 150,
- Résistance à la traction état neuf longitudinal/transversal (N/50mm) : 200 x 200,
- Résistance à la traction après vieillissement longitudinal/transversal (N/50mm) : 100 x 100,
- Résistance à la pénétration d'eau : W1,
- Valeur Sd (m) : 0,053 ;
- Perméance (kg/m².s.pa) : 3,77 10⁻⁹ ;
- Résistance aux températures : -40/+80°C,
- Classement EST : E₁ – SD₁ – TR₂

Mode de métré : m² de projection horizontale

Localisation :

Ensemble de la couverture du bâtiment 051

6.1.5.2.2 Couverture

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre d'une couverture tuile sur double liteaunage dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Liteau : en épicea traité classe 2 section minimum 27 x 40mm,
- Tuiles :
 - o En terre cuite, à emboîtements, de type romane,
 - o Le galbe sera situé à gauche de la tuile,
 - o Nombre de tuiles au m² : 13,
 - o Tuile disposant obligatoirement de la marque NF, option faible pente ;
 - o Teinte : au choix du maître d'œuvre.

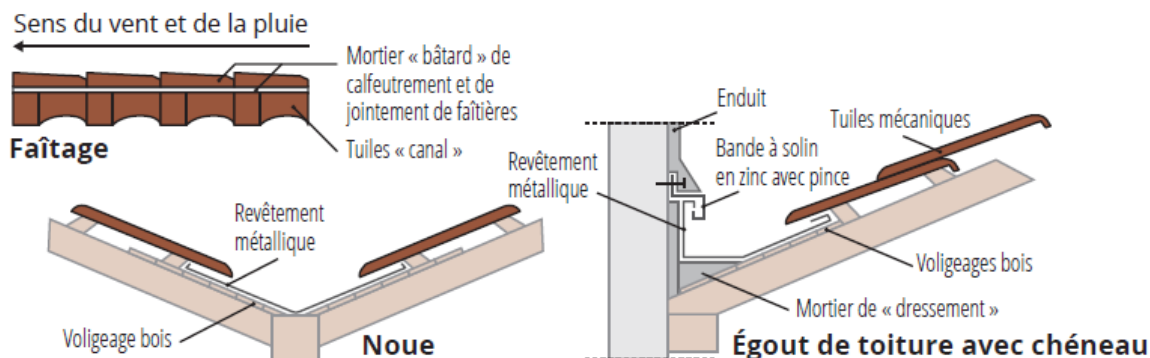
Mode de métré : m² de projection horizontale

Localisation :

Ensemble de la couverture du bâtiment 051

NOTA BENE : L'entrepreneur apportera un soin particulier pour gérer les points singuliers de la couverture, à savoir :

- Protection des têtes de solins contre le ruissellement sur la paroi,
- Engravures des solins,
- Largeur suffisante des solins permettant d'assurer un couloir d'évacuation longeant le mur ou l'acrotère,
- Relevés au niveau des noues et couloirs,
- Recouvrements de la première rangée sur noue,
- Pénétrations continues et discontinues aux niveaux des ouvrages isolés et des abergements afférents : lanternes, souches....
- Closoirs avec des largeurs suffisantes,
- ...

**6.1.5.2.3 Faîtage et arêtier**

La présente prestation comprend :

- La mise en œuvre de closoirs rigides aluminium ventilés sur lisse de faîtage et d'arêtier,
- Mise en œuvre de tuiles spéciales de même gamme et couleur que la couverture.

Mode de métré : ml de faîtages et arêtiers

Localisation :

Ensemble des faîtages et arêtiers de la couverture du bâtiment 051

6.1.5.2.4 Tuiles à douilles

La présente prestation comprend :

- La fourniture et la mise en œuvre des tuiles à douilles (y compris lanternes) pour sorties en toitures des ventilations primaires. Les éléments mis en œuvre seront de même gamme et couleur que la couverture.
- Diamètre jusqu'à 160mm.

Localisation :

Ensemble des tuiles à douilles demandées par les corps d'états techniques - Provisions 4 par ailes

6.1.5.2.5 Tuiles chatières

La présente prestation comprend :

- La fourniture et la mise en œuvre des tuiles chatières. Les éléments mis en œuvre seront de même gamme et couleur que la couverture,
- 1 tuile pour 20m² de couverture.

Mode de métré : ml de faîtages et arêtiers

Localisation :

Ensemble des tuiles à chatières demandées par les corps d'états techniques

6.1.6 Isolation

Le titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre d'une isolation thermique sur le plancher haut du R+1.

L'isolation thermique sera réalisée par une projection de mousse rigide de polyuréthane (PUR) ou de polyisocyanurate (PIR) bi-composant, formés en place dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Résistance thermique minimal $R = 8.0 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$
- Conductivité thermique = $0.023 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ selon NF EN 12667
- Viscosité à 25°C = 250 mPa.s
- Densité à 20°C = 1187 kg/m³
- Réaction au feu : Euroclasse E selon EN 13501-1

Ce produit fera l'objet :

- D'un marquage CE
- D'une certification ACERMI

Localisation :

Sur l'ensemble de la dalle des combles du bâtiment 051

6.1.7 Evacuation des eaux pluviales

6.1.7.1 Chéneaux

6.1.7.1.1 Dépose des chéneaux existants

La présente prestation comprend :

- La dépose et l'évacuation de l'ensemble des chéneaux existants,
- Les mesures de tri des déchets
- Le transport en décharge autorisée,
- Les frais de mise en décharges.

Localisation :

Sur toute la périphérie du bâtiment 051

6.1.7.1.2 Réfection chéneaux

Le titulaire devra la fourniture, le façonnage et la pose de chéneaux neufs en zinc.

Les ouvrages devront comprendre toutes les étapes de façonnage nécessaires telles que plis, pinces, épaulements, biseaux et ourlets rechassés, etc....ainsi que toutes les soudures nécessaires.

L'ensemble, y compris les fixations, devront être à libre dilatation.

Les dimensions et les formes des ouvrages devront être adaptés au type de couverture, à la pente et au support existant.

Les crapaudines devront être prévues en respectant les diamètres appropriés pour chaque entrée d'eau.

Localisation :

Sur toute la périphérie du bâtiment 051

6.1.7.2 Platine d'eaux pluviales coudée

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de platine EP coudée et comprend :

- La dépose des platines existantes dans les chéneaux,
- La fourniture et pose de platines EP coudées en plomb D100 (pour dévoiement des platines de l'emprise du bardage)
- La fourniture et mise en place de crapaudines D100 à encasturer dans les naissances.

Localisation :

Au droit des naissances existantes selon plans

Cf. pièces graphiques

6.1.7.3 Descente d'eaux pluviales

La présente prestation concerne la fourniture et pose de descentes d'eaux pluviales telle que :

- Descente en aluminium thermolaquée assemblée par emboitement,
- Profil formé en continu sur le chantier et coupé à la demande,
- Diamètre 160mm,
- Colliers de fixation (tous les 50 cm),
- Compris toutes sujétions de raccordement,
- Compris fourniture et pose de colliers de fixation (teinte identique à la descente),
- Teintes au choix de l'architecte dans la gamme RAL.
- Accessoires à prévoir dans la prestation :
 - o Fixation à la paroi sera réalisée par collier avec simple bague,
 - o Pissette amenant l'eau du chéneau à la boîte à eau si besoin,
 - o Garde-grève,
 - o Boîte à eau, coloris au choix du maître d'œuvre ;
 - o Dauphin droit en fonte sur une hauteur minimale de 2m,
 - o Capotage assuré par une tôle pliée, coloris au choix du maître d'œuvre.

Localisation :

En lieu et place de l'ensemble des descentes existantes

Cf. pièces graphiques

6.1.7.4 Dauphins

La présente prestation concerne la fourniture et pose de dauphins en fonte de diamètre 160mm comprenant le raccordement et le scellement. La hauteur minimale sera de 2m.

Localisation :

A l'aplomb de chaque descente

6.1.7.5 Accessoires

Cette prestation comprend la fourniture et la mise en œuvre de l'ensemble des accessoires, des pièces particulières et sujétions nécessaires à une parfaite réalisation de cette prestation notamment :

- Les naissances,
- Les coudes à emboitement,
- Les manchettes,
- Les bagues de fixation.

6.1.8 Travaux divers**6.1.8.1 Création de chevêtre****6.1.8.1.1 Chevêtres pour souches de ventilations**

La présente prestation concerne la création de chevêtre de dimensions 50x50cm, en épicéa traité classe 2, dans charpente existante.

Quantité : 6 unités.

6.1.8.1.2 Chevêtres pour châssis d'accès en toiture

La présente prestation concerne la création de chevêtre de dimensions 100x100cm, en épicéa traité classe 2, dans charpente existante.

Quantité : 4 unités.

6.1.8.1.3 Chevêtres pour châssis de désenfumage

La présente prestation concerne la création de chevêtre de dimensions 100x100cm, en épicéa traité classe 2, dans charpente existante.

Quantité : 4 unités.

6.1.8.2 Platelage en combles

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de platelage technique au-dessus de l'isolation permettant d'accéder depuis les trappes d'accès aux combles aux :

- Installations techniques,
- Accès en toitures,
- Colonne VMC,
- ...

Telle que :

- Le cheminement technique sera réalisé en panneaux de particules CTBH de 22 mm d'épaisseur, et 100 cm de largeur, fixés par clouage et assemblé entre eux par rainures et languettes. ;
- Les joints entre panneaux seront établis sur les axes des pièces de bois formant ossature,
- Les ossatures, les fixations et le calage seront compris dans la prestation.

6.1.8.3 Désenfumage

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de châssis de désenfumage telle que :

- L'exutoire de fumée sera à simple paroi composé d'un dôme en méthacrylate de méthyl bombé fabriqué en une seule pièce,
- La paroi aura une épaisseur de 10 mm selon la dimension,
- La libre dilatation devra être assurée entre les cadres,
- La costière sera incorporée au système avec barre d'accroche pour échelle,
- Le système de verrouillage comprendra un électro-aimant 24 V impulsion avec gâche et un bouton d'alarme avec coup de poing ramené au rez-de-chaussée,
- Le système d'ouverture sera composé d'un ou deux vérins sous pression d'azote assurant le déclenchement,
- Un joint d'étanchéité sera prévu en fond de dormant,
- Une ouverture pourra être possible à 145°,
- La fermeture sera prévue par treuil à manivelle au dernier niveau,
- La résistance admissible sera supérieure à 1200 joules,
- Une grille antichute devra être prévue,
- L'ensemble devra être conforme au classement du bâtiment,
- Les costières seront adaptées à la charpente.

Les caractéristiques attendues seront les suivantes :

- Système d'éclairage à ossature autoportante en aluminium cintrée, intégrant les exutoires de désenfumage :
 - o Performance thermique demandée : $U_w \leq 2,2 \text{ (W/m}^2\text{.K)}$,
- Procédé titulaire de l'Avis Technique du CSTB,
- Costière :
 - o Laquage intérieur et extérieure, coloris au choix du maître d'œuvre ;
 - o Coefficient de transmission thermique : $U_g \leq 2,4 \text{ (W/m}^2\text{.K)}$,
- Remplissage en polycarbonate alvéolaire multi parois traité anti-UV dont les performances suivantes devront être respectées :
 - o Coefficient de transmission thermique : $U_g \leq 1,4 \text{ (W/m}^2\text{.K)}$,
 - o Affaiblissement acoustique minimal : $R_w = 21\text{dB}$ et $RA_{tr} = 20\text{dB}$,
 - o Transmission lumineuse (en %) : **64%**,
 - o Facteur solaire : **57%**.

Dimensions : 100 x 100cm utile

NOTA BENE : Les châssis de désenfumage n'assureront pas la fonction d'accès en toiture qui se feront depuis les combles par des châssis dédiés décrits ci-après.

Localisation :

Toutes les cages d'escalier

6.1.8.4 Ligne de vie

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre d'un système de protection contre les chutes permettant aux personnes assurant l'entretien des toitures de se déplacer librement tout en étant protégées contre les chutes par harnais antichute croché sur la ligne de vie, constituée (et à fournir dans le cadre de la présente prestation) :

- De points d'ancrage d'extrémité,
- De points d'ancrage à proximité immédiate de l'accès en toiture,
- De points de guidage intermédiaires maintenant le câble à une hauteur de 30cm par rapport à la toiture permettant le passage du mousqueton et de la longe sans avoir à le décrocher, y compris aux changements de direction;

- D'un câble en acier inoxydable avec absorbeur d'énergie,
- D'une longe avec système d'accroche sur le câble,
- D'un harnais antichute.

Les points d'ancrage et de guidage en tube d'acier inoxydable ou galvanisé seront fixés sur les tubes carrés fixés mécaniquement. L'ensemble du système devra résister à l'arrachement conforme à la norme NF EN 795 (« Dispositifs d'ancrage ») et bénéficier d'un certificat d'essai réalisé par un organisme de contrôle agréé.

La présente prestation comprend également :

- La fourniture et la mise en œuvre de points d'ancrage complémentaires sur simple demande du coordinateur SPS,
- Tous les renforcements de charpente nécessaires.

Mode de métré : 1 ensemble par aile de bâtiment

Localisation :

En toiture de chaque aile de bâtiment

6.1.8.5 Echelle d'accès en toiture

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre d'échelle meunière pour accès en toiture telle que :

- Échelle meunière en aluminium à poste fixe,
- Marche de 150 mm de profondeur striées antidérapantes,
- Largeur des marches 600mm,
- Rampe formant garde-corps en aluminium de part et d'autre (constitué de lisses de 50mm et poteaux de section 50x50),
- Crosse rétractable au droit de l'accès toiture,
- Angle : 45°,
- Hauteur : à adapter à l'emplacement de l'accès en toiture.

La présente prestation comprend également :

- Toutes sujétions de fixations en parties hautes et basses,
- Fourniture et mise en œuvre d'une signalétique "*Port des EPI obligatoire*"
- Fourniture et mise en œuvre d'un point d'ancrage en sortie toiture.

Mode de métré : 1 ensemble par accès en toiture

Localisation :

En combles au droit des accès en toitures

Cf. pièces graphiques

6.1.8.6 Sortie de toit ventilation

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de sortie de toit monobloc pour ventilation telle que :

- Fourniture et pose de sortie de toit pour ventilation de conception monobloc avec étanchéité adaptée à la couverture tuile,
- Pour ventilation jusqu'au diamètre 600mm,
- Corps de ventilation en acier galvanisé d'épaisseur 1mm revêtu d'une peinture primaire,
- Finition : crépie (d'usine) de couleur au choix de l'architecte.

Mode de métré : 1 ensemble par accès en toiture

Quantité : 6 unités.

Localisation :

Au droit de chaque extracteur VMC

6.1.8.7 Mât antenne

La présente prestation comprend :

- La fourniture et la mise en œuvre d'une fixation sur charpente. Ensemble coulissant horizontal en acier galvanisé à fixer sur les chevrons,
- La fourniture et la mise en œuvre d'un mat en aluminium hauteur 2m,
- La fourniture et la mise en œuvre de tout accessoire d'étanchéité pour la sortie du mat et des câbles du type tuiles malléables aluminium et PVC et crosse aluminium.

Quantité : 4 unités.

Localisation :

Deux unités par aile de bâtiment

6.1.8.8 Accès en toiture

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre d'accès en toiture et comprend :

- Toutes sujétions de modification de charpente (chevêtre, renforcement, etc., ...),
- La fourniture et la mise en œuvre d'un lanterneau d'accès composé comme suit :
 - o Capot en polycarbonate d'épaisseur de 16mm et de résistance 1200 joules,
 - o Structure en aluminium,
 - o Grille ouvrante en acier,
 - o Embase d'étanchéité,
 - o Fermeture par serrure de sûreté (sur organigramme du bâtiment),
- Costières isolées,

Dimensions : 100 x 100cm minimales utiles

Mode de métré : 1 ensemble par accès en toiture

Quantité : 4 unités.

Localisation :

En toiture de chaque aile du bâtiment

6.1.8.9 Protection anti-pigeon

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de protection anti-pigeons par pics dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Largeur : 140 mm,
- Hauteur : 115 mm.

Mode de métré : ml de protection

Localisation :

Sur débord de toiture en périphérie du bâtiment

6.1.8.10 Etanchéité liquide

Le titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre d'une étanchéité liquide de débords de toitures, y compris les chéneaux.

Une préparation du support devra être réalisée en avance de phase :

- Nettoyage à sec avec un balai afin d'enlever la poussière et évacuer les parties non adhérentes,
- Dépose et ponçage des étanchéités existantes,
- Mise en conformité du support (y compris ragréage et forme de pente éventuel compatible avec étanchéité décrite dans ce paragraphe),
- Application d'un primaire d'accrochage.

L'étanchéité mise en œuvre devra avoir les caractéristiques suivantes :

- Primaire en résine polyuréthane mono composante à raison de 0,250 kg/m²:
 - o Extrait sec en poids : 42%,
 - o Densité : 0,95 ±0,05 ;
 - o Viscosité : 0,01 ±0,005 Pa.s.
- 2 couches en résine polyuréthane mono composante à raison de 0,700 kg/m²:
 - o Extrait sec en poids : 74% ±0,05%,
 - o Densité : 1,14 ±0,05 ;
 - o Viscosité : 3,5 ±0,05 Pa.s.

Les relevés seront réalisés de manière identique à la partie courante. Une toile de renfort devra être noyée dans la 1^{ère} couche de résine pour renforcer les angles. Celle-ci devra avoir les caractéristiques suivantes :

- Toile polyester,
- Epaisseur : 0,3mm minimum,
- Résistance à la rupture longueur/largeur (kg/cm) : 11/2,
- Allongement à la rupture %longueur/%largeur : 18/80.

Dans le cas particulier des joints de dilatation, une toile spécifique devra être mise en œuvre :

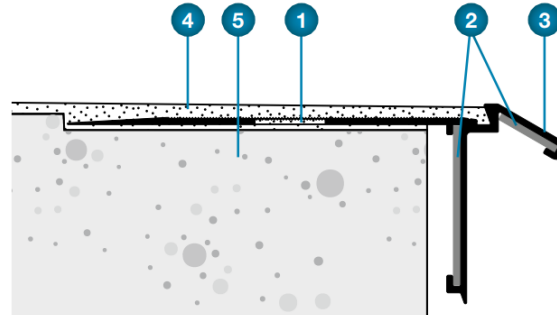
- Complexe double-voile de polyester et film polyuréthane,

- Épaisseur : 0,4mm minimum,
- Résistance à la rupture longueur/largeur (kg/cm) : 11,1/11,1 ;
- Allongement à la rupture %longueur/%largeur : 208/-.

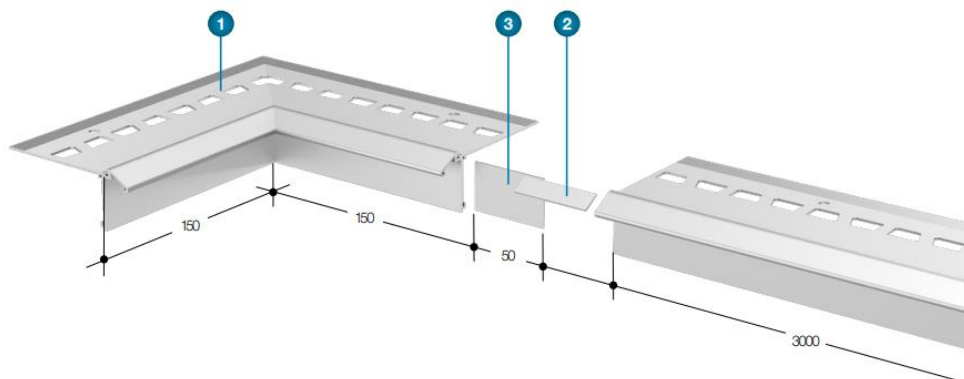
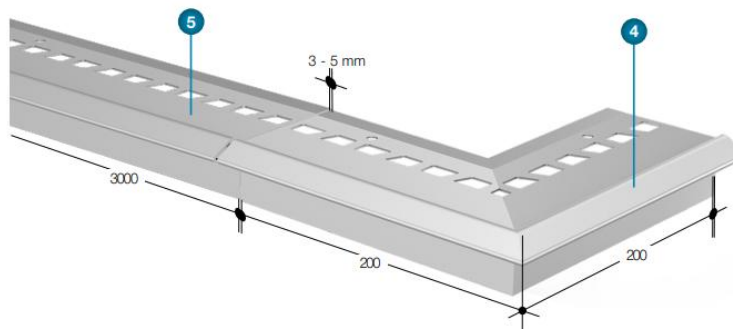
Dans le cas de jonctions hautes, basses et d'angles rentrants ou sortants, un profilé devra être ajouté. Il s'agira d'un système de finition en aluminium adapté au système d'étanchéité liquide. La goutte d'eau permettra le rejet des eaux et éviter les salissures. Les éléments auront une longueur standard de 300cm. Ils seront ajourés et permettront une tenue parfaite de la résine. Le jeu de dilatation de 3 à 5mm entre 2 longueurs sera comblé par une double pièce de jonction.

Localisation :

Sur débord de toiture y compris chéneaux



- 1 Profilé
- 2 Jonctions (1 haute + 1 basse)
- 3 Goutte d'eau
- 4 Système d'étanchéité liquide
- 5 Nez de dalle



- 1 Angle rentrant
- 2 Jonction haute
- 3 Jonction basse
- 4 Angle sortant
- 5 Profilé en longueur standard de 3000 mm

7 SECTION TECHNIQUE 4 : MENUISERIES

7.1 GENERALITES

7.1.1 Définition des travaux

Les travaux comprennent :

- Les études d'exécution,
- La réception de l'état des supports,
- La fourniture et la pose des menuiseries (équipement annexes inclus) ;
- La protection des ouvrages.

Les menuiseries bois :

- Les blocs-portes palières,
- Les blocs portes intérieurs courants,
- Les blocs-portes coupe-feu.

Les menuiseries acier :

- Les portes métalliques d'accès au bâtiment
- Les portes métalliques des locaux techniques
- Les châssis fixes coupe-feu.

Les menuiseries en aluminium :

- L'ensemble des baies vitrées,
- L'ensemble des châssis fixes.

Cette prestation comprend également :

- Les quincailleries et les différents équipements pour le parfait achèvement de la prestation.
- L'élaboration et la mise en œuvre de l'organigramme des clefs,
- La fourniture et la pose de la signalétique du bâtiment.

7.1.2 Généralités

Les différents types d'ouvrages sont désignés et repérés par des sigles par les plans.

Les portes devront avoir fait l'objet d'une certification et posséder la marque de qualité "NF-CTB portes planes". La conception, les équipements et les jeux des portes à caractéristiques spéciales devront être conformes à ceux décrits dans les procès-verbaux d'essais.

Les dimensions sont données à titre indicatif et devront être vérifiées par l'entreprise chargée de l'exécution des travaux. Les menuiseries étant livrées assemblées sur le chantier, toute modification ou adaptation sur place sera strictement interdite.

7.1.3 Protection des matériaux et ouvrages

L'entrepreneur est responsable jusqu'à la réception des travaux, réserves levées, de la protection des menuiseries mises en œuvre. Il prendra toutes dispositions en conséquence.

7.1.4 Protection des bois contre les risques biologiques (insectes et champignons)

Tous les bois mis en œuvre devront présenter une bonne durabilité, naturelle ou conférée par un procédé de traitement préventif, et résister aux atteintes des agents biologiques (insectes, champignons, etc.).

Les produits de préservation et les procédés de traitement appliqués aux ouvrages en bois seront déterminés par le niveau de protection à atteindre qu'exigent les classes des risques biologiques d'emplois des bois.

Les spécifications des normes en vigueur seront suivies, notamment celles des normes :

- NF EN 335 du 03/05/2013 - Bois et ouvrages en bois,
- NF EN 599-1+A1 du 25/01/2014 - Produits de préservation des bois.

Les produits de préservation du bois et les traitements effectués devront être parfaitement identifiés conformément aux normes en vigueur et devront posséder le certificat de qualification CTB-BOIS PLUS.

7.1.5 Protection des éléments métalliques

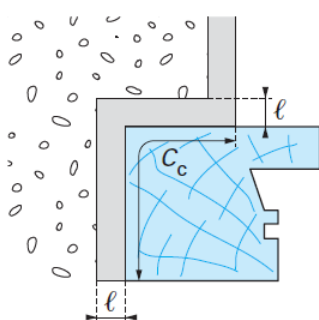
Tous les éléments métalliques entrant dans la constitution des ouvrages seront protégés efficacement contre la corrosion.

Les éléments seront protégés par un vernis préalable ou par des bandes adhésives.

7.1.6 Conditions et tolérances de mise en œuvre des huisseries

7.1.6.1 Conditions

-Huisseries bois : la titulaire devra sceller les huisseries bois en feuillure.

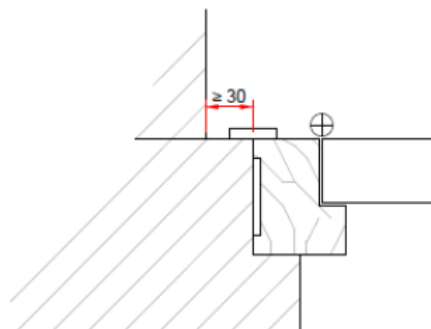


C_c : cheminement capillaire

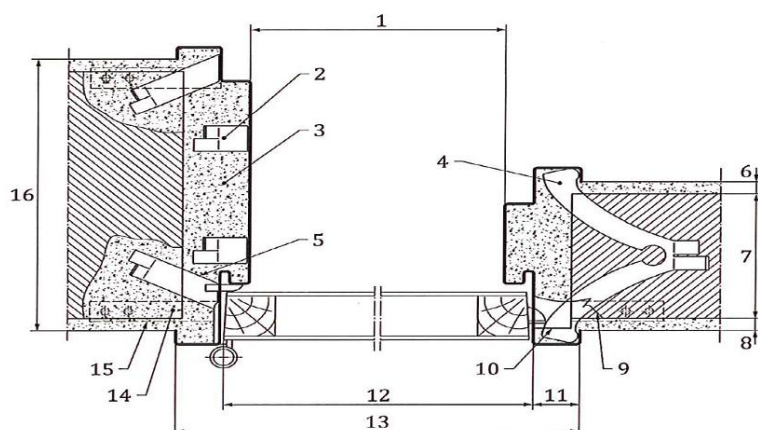
$C_c \geq 30 \text{ mm}$

l : largeur du joint de calfeutrement

$l \geq 10 \text{ mm}$



- Huisseries métalliques : Le titulaire devra la mise en œuvre des huisseries métalliques à recouvrement. La liaison avec les huisseries sera conforme aux prescriptions du DTU 20.13 du 15/07/2016. Les huisseries seront adaptées aux voiles, convenablement implantées, réglées, munies des entretoises provisoires nécessaires pour éviter que l'huisserie ne se déforme sous l'effet des poussées des voiles. Les entretoises doivent être maintenues en place au moins jusqu'à l'achèvement des voiles. La liaison de la cloison s'effectuera par encastrement et scellement dans la feuillure de l'huisserie avec au moins trois renforts sur la hauteur par pattes à vis ou de scellement.



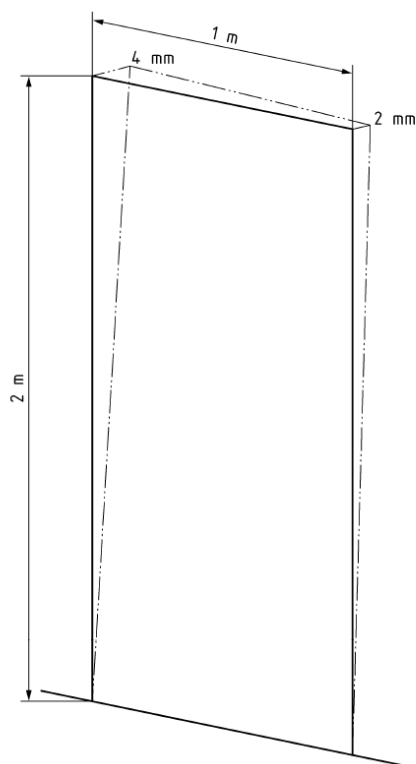
Légende

- 1 Largeur de passage
- 2 Pattes à scellement soudées à déplier dans le garnissage entre huisserie et maçonnerie
- 3 Garnissage complet du vide entre maçonnerie et huisserie à l'avancement
- 4 Exemple de patte à scellement mobile à insérer entre les éléments de maçonnerie
- 5 Variante : pattes de scellement soudées à encastrer
- 6 Epaisseur enduit
- 7 Maçonnerie brute
- 8 Epaisseur enduit
- 9 Entailage au droit des carters de protection
- 10 Carter de gâche
- 11 Largeur de parement
- 12 Largeur fond de feuillure
- 13 Largeur hors-tout
- 14 Réserve au droit des pattes de scellement et garnissage au mortier de ciment
- 15 Patte de fixation au sol
- 16 Epaisseur nominale cloison finie

7.1.6.2 Tolérance

La tolérance de mise en œuvre des dormants sera conforme à celle décrite au DTU 36.2 du 27/05/2016 et plus précisément l'article 6.7.1 :

- Les défauts d'aplomb des montants du dormant ne doivent pas excéder 2 mm par mètre dans le plan de la cloison,
- Les défauts de rectitude et de parallélisme des montants ne doivent pas excéder 2 mm dans tous les plans,
- Les défauts de rectitude et de niveau de la traverse ne doivent pas excéder 2 mm pour le premier mètre et, sous un maximum de 4 mm, 1 mm par mètre supplémentaire,
- Les défauts d'équerrage du dormant après pose ne doivent pas excéder 2 mm maximum.



7.1.7 Résistance au feu

Les portes et fermetures résistantes au feu doivent être soumises à des essais, conformément à la norme NF EN 1634-1+A1 du 07/03/2018. Le titulaire devra fournir à ce titre tous les documents permettant de justifier du degré coupe-feu de l'ensemble de l'élément (huisserie, joints, habillage...).

7.1.8 Joints et calfeutrement

Ces matériaux réaliseront le calfeutrement et l'étanchéité entre :

- Gros œuvre et dormant,
- Ouvrant et dormant,
- Vitrage et menuiserie.

Ces produits devront posséder le label de qualité "SNJF" :

- Produits de calfeutrement de vitrage,
- Produits de calfeutrement et compléments d'étanchéité pour éléments de construction, suivant leur destination.

7.1.9 Quincaillerie, équipements et accessoires de portes

Tous les articles de quincaillerie seront de marques notoirement connues pour leurs qualités et/ou posséderont la marque de qualité "NF-Q".

Les modèles proposés devront être facilement interchangeables, protégés contre l'oxydation. Les pièces en alliage léger seront inaltérables.

Les dimensions, le nombre et le mode de fixation des quincailleries doivent être choisis en fonction des efforts qui les sollicitent.

7.2 MENUISERIES EXTERIEURES

7.2.1 Menuiseries aluminium

7.2.1.1 Préconisations de mise en œuvre – Qualité des matériaux

7.2.1.1.1 Principe

Les principes généraux de construction sont définis par le présent C.C.T.P. et les plans du Maître d'œuvre.

Dans son étude, l'entrepreneur devra respecter les impératifs suivants :

- Aspect tant intérieur qu'extérieur irréprochable à la pose et à la réception,
- Rigidité et inertie parfaite des dispositifs de fixation et d'assemblage, même dans des conditions climatiques extrêmes ;
- Etanchéité assurée par des joints efficaces entre maçonnerie et menuiserie d'une part et entre dormant et ouvrants d'autre part.

7.2.1.1.2 Type de menuiseries

Les menuiseries seront à **rupture de pont thermique (dormant et ouvrants)**.

Les châssis "**à frappe**" seront réalisés en "**ouvrants cachés**".

Les bavettes d'appuis seront clippées. Elles devront être démontables pour permettre la visite des cordons d'étanchéité.

7.2.1.1.3 Qualité des matériaux

Les caractéristiques à prendre en compte seront les suivantes :

- Les menuiseries seront réalisées en profilés d'aluminium extrudés (alliage 6060 T5 qualité Bâtiment).
- La rupture thermique sera assurée par des barrettes serties,
- Le traitement de surface :
 - Thermo-laquage conforme aux spécifications du label européen Qualimarine ou Qualideco,
 - Ou anodisation conforme aux spécifications du label européen Qualanod classe 20,
- La visserie : toutes les vis utilisées seront de grade 3, conformément au NF DTU 36.5-2010- Partie 1-2...

7.2.1.1.4 Généralités relatives à la construction des menuiseries aluminium

Les éléments suivants sont à prendre en compte :

- La flèche admissible des profilés d'ossature devra être inférieure au 1/150ème de leur longueur à la pression définie selon la zone et la situation, sans jamais dépasser 15mm ;
- Les flèches seront limitées à une valeur telle :
 - Qu'elles ne contrarieront pas la manœuvre des parties ouvrantes,
 - Que les joints de calfeutrement rempliront leur pleine efficacité, quelle que soit la portée ;
- Les feuillures seront drainées,
- Les pièces de fixation des éléments menuisés (équerrres, pattes, etc..) seront conçues et réalisées pour :
 - Résister aux efforts mécaniques subis par la façade, permettre les dilatations ;
 - Etre indessérables, limiter les flèches et les risques de flambage.

7.2.1.1.5 Documents applicables et documents à remettre

Les ouvrages décrits au présent corps d'état, devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques et des normes en vigueur et qui lui sont applicables dont notamment les suivants, non exhaustifs :

- La RE2020,
- DTU, notamment :
 - DTU 39 P1-1 du 01/10/2006 : Travaux de vitrerie-miroiterie,
 - DTU 36.5 du 01/10/2010 : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures,
- Normes AFNOR et notamment :
 - NF A50 Aluminium et alliages d'aluminium,
 - NF P24 351 du 01/07/1997 : Menuiserie métallique - Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, anneaux à ossature métallique. Protection contre la corrosion et préservation des états de surface.

Il sera demandé au titulaire, pour visa au maître d'œuvre, les documents suivants :

- Les essais et/ou documents permettant de justifier des performances demandées,
- Les potentiels avis techniques,
- Les notes de dimensionnement, en particulier pour le mur rideau,
- Les carnets de détails permettant de visualiser les différentes interfaces :
 - Ancrages des menuiseries sur le support béton,
 - Finition et habillage de la façade au niveau des menuiseries,
 - Continuité de l'isolation thermique,
 - ...

7.2.1.2 Spécifications des matériaux et fournitures utilisées**7.2.1.2.1 Généralités**

La pose des menuiseries sera conforme aux normes et DTU en vigueur, elle se fera en feuillure (les joints non posés en feuillure doivent résister à l'ensoleillement, s'ils ne sont pas protégés).

Les qualités d'aluminium et d'alliage d'aluminium seront conformes à la normalisation. Il sera employé des profilés, à rupture de pont thermique, extrudés en alliage d'aluminium 6060 bâtiment. Les ouvrages seront livrés, sur chantier, protégés contre la corrosion par thermo-laquage. Ce thermo-laquage sera justifiée par l'établissement d'un label de qualité QUALICOAT MARINE 60 microns. Tous les châssis devront posséder une palette de couleurs et nuances importantes (palettes RAL...).

Les joints de vitrage seront réalisés en bandes préformées de néoprène, fournis au titre du présent chapitre. Les joints d'étanchéité entre dormant et ouvrant seront à lame ou à languette en néoprène ou caoutchouc, mis en place sur les bâtis dormants. L'étanchéité sera assurée par déplacement de la lame.

Les matériaux employés en quincaillerie et visserie devront :

- Eviter tout phénomène de réaction électrochimique avec l'aluminium ou alliages d'aluminium,
- Présenter une finition s'harmonisant avec l'aluminium pour ce qui concerne les parties vues.

Toutes les pièces d'appui seront obligatoirement équipées de gouttière de récupération des eaux de condensation avec évacuation vers l'extérieur et pare-tempête.

7.2.1.2.2 Classement ACOTHERM

Les fenêtres du bâtiment devront posséder un classement minimal **ACOTHERM AC4 – TH12** permettant de répondre aux exigences acoustiques et thermiques suivantes :

-AC4 :

- Ra.tr mesuré - menuiserie sans entrée d'air : > 40 dB,
- Ra.tr mesuré - menuiserie avec entrée d'air : > 38 dB,
- Ra.tr calculé - menuiserie avec entrée d'air : > 39 dB.

-TH12: $U(w/m^2.K) : 1,3 \geq U_w > 1,2$ et $S_w \geq 0,3$.

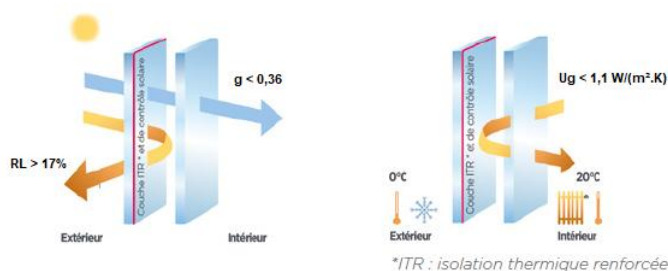
7.2.1.2.3 Classement A*E*V

Les châssis vitrés devront posséder un classement minimal **A*E*V: A*4 E*5A V*A3**

7.2.1.2.4 Vitrages

Les châssis vitrés seront équipés d'un double vitrage aux caractéristiques suivantes :

- Transmission lumineuse : **60 < TL < 72%**,
- Facteur solaire : **g < 0,36**,
- Réflexion lumineuse extérieure: **RL > 17%**,
- Coefficient de transmission thermique : **$U_g < 1,1 W/(m^2.K)$** ,
- Remplissage argon,
- Teinte légèrement réfléchissant et foncé de l'extérieur, au visa du maître d'œuvre.
- Le film anti-chaueur collé sur le vitrage est interdit.**



- Teinte légèrement réfléchissant et foncé de l'extérieur, au visa du maître d'œuvre.

-Le film anti-chaueur collé sur le vitrage est interdit.



NOTA BENE : Le titulaire du présent lot aura à sa charge :

- La composition des vitrages isolants (Très Basse Emissivité $e \leq 0.03$, intercalaires noirs, remplissage argon) sera précisée dans le descriptif spécifique à chaque ouvrage. Elle sera déterminée en fonction des performances thermiques, acoustiques et pressions de vent demandées aux chapitres précédents.
- Le nettoyage des vitrages.
- La fourniture du label CEKAL et du marquage du vitrage.

7.2.1.2.5 Quincaillerie et équipements

L'entrepreneur devra toutes les quincailleries nécessaires au parfait fonctionnement de ses ouvrages.

Tous les articles de quincaillerie seront de marques notoirement connues pour leurs qualités et/ou posséderont la marque de qualité "NF-Q".

Les modèles proposés devront être facilement interchangeables et protégés contre l'oxydation.

Les pièces en alliage léger seront inaltérables.

Les dimensions, le nombre et le mode de fixation des quincailleries doivent être choisis en fonction des efforts qui les sollicitent.

7.2.1.2.6 Matériaux pour joints et calfeutrement

Les joints (joints d'étanchéité et mastics de calfeutrement) devront posséder :

- Pour les joints d'étanchéité : le certificat de qualification S.N.J.F. dit label S.N.J.F. "Produits de calfeutrement de vitrage". La nature des joints d'étanchéité sera obligatoirement référencée dans l'avis technique de la fenêtre.
- Pour les mastics de calfeutrement : le certificat de qualification S.N.J.F. du label S.N.J.F. "produits de calfeutrement et complément d'étanchéité pour éléments de construction".

Les joints d'étanchéité devront répondre aux spécifications de la norme NF P26 327-1 du 01/12/2003, « Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant ».

Les types de calfeutrement envisagés devront répondre aux spécifications des normes en vigueur pour le choix des fenêtres en fonction de leur exposition.

Ils doivent être titulaires du label SNJF de compatibilité avec les matériaux de la fenêtre.

7.2.1.2.7 Protection contre les salissures

Les éléments seront protégés sur chantier par un vernis pelable ou par des bandes adhésives. En fin de chantier, l'entrepreneur devra :

- Enlever tous les agglomérats (plâtre, mortier, mastic, peinture, etc....) déposés sur les menuiseries,
- Déposer les protections définies ci-avant,
- Remplacer les éléments détériorés et tachés,
- Nettoyer ces ouvrages avec les produits préconisés par le fabricant.

NOTA BENE : L'entrepreneur est responsable jusqu'à la réception des travaux, réserves levées, de la protection des menuiseries mises en œuvre. Il prendra toutes dispositions en conséquence.

7.2.1.3 Type de pose

La pose sera du type :

- **Pose sur pré cadres en applique intérieur,**
- Compatible à l'isolation thermique par l'extérieur,
- Adapté aux réservations en voiles BA existant.

L'entrepreneur devra prévoir dans sa prestation :

- La mise en œuvre des nouveaux châssis selon consignes de pose du fabricant et des D.T.U. (calages, réglages, fixation, etc....).
- **La fourniture et la pose sur pré cadres en applique intérieur,**
- **La fourniture et la pose de volets roulants et coffre dans l'épaisseur du voile béton,**
- **La fourniture et la pose de la membrane anti-ruissellement,**
- L'étanchéité périphérique extérieure entre le nouveau dormant et le gros œuvre (mastic silicone de 1^{ère} catégorie agréé S.N.J.F. appliqué sur un fond de joint).
- La fixation sera assurée au moyen de vérins ou de face par vis,
- La fourniture et la mise en place des "habillages intérieurs et extérieurs".

Concernant la conception à mettre en œuvre pour ces menuiseries extérieures aluminium de type ensembles composés, il faudra prendre en compte les éléments suivants :

- La réalisation des ensembles composés comprend également :
 - o La mise en œuvre de poteaux éventuels (y compris habillage bicolore aux teintes des menuiseries),
 - o La mise en œuvre de profilés intermédiaires pour fixation des coulisses, ces profilés seront solidaires de la menuiserie (compris habillage aux teintes des menuiseries). Cette prestation est à prévoir uniquement lorsqu'elle est explicitée dans la description des types d'ensembles composés.
- L'ensemble des menuiseries sera adapté à la mise en œuvre de manœuvre de secours de volets roulants déverrouillables manuellement,
- Les ensembles composés feront intervenir les types de menuiseries préconisés dans la description des ouvrages à suivre.

7.2.1.4 Précadres

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de pré cadres dont les éléments sont les suivants :

- Conçu avec 4 cornières filantes mécano-soudées entre elles, cette pièce monobloc sert d'encadrement à la mise en œuvre des menuiseries ;
- Compris renforts sur toute la périphérie du pré cadre pour optimisation de la rigidité,
- Compris sur-hauteur de 25cm et retombée en linteau pour façon de coffre tunnel pour volet roulant intégré au pré-cadre compris isolation en fond de réservations,

- Renfort par pattes à goussets et/ou pattes à bords tombés,
- Épaisseur : 40/10^{ème} minimum,
- Soudures continues, présentes à la jonction des cornières, et réalisées à partir de fil cupro-aluminium afin de limiter les phénomènes d'oxydation ;
- Intégration de la réservation pour joint,
- Etanchéité périphérique entre pré cadres et menuiseries,
- Compris sujétions de scellements et fixations,
- Mise en place de la membrane anti-ruissellement.

NOTA BENE : Il appartient à l'entreprise de prendre toutes les dispositions nécessaires à assurer la fixation et l'étanchéité de la jonction pré-cadres/maçonnerie adaptées au support type parement gravillonné non plan.

7.2.1.5 Entrées d'air

Le titulaire devra la fourniture et la mise en place des entrées d'air. En effet, l'air sera introduit dans les pièces donnant sur l'extérieur au travers de bouches d'entrée d'air de façade, posées sur les menuiseries et de débit adéquat.

Les entrées d'air seront hygroréglables et les caractéristiques à prendre en compte seront les suivantes :

- Plage de débit hygroréglable : 6 – 45m³/h sous une différence de pression de 20 Pa (en fonction du taux d'humidité),
- Matériau : polystyrène choc
- Coloris : au choix du maître d'œuvre,
- Régulation du débit par volet,
- Montage centré sur une entaille de 354 x 12mm (dimension de percement),
- Rallonge acoustique RA,
- Capuchon de façade acoustique CFA.

7.2.1.6 Révisions et nettoyage en fin de chantier

Avant réception, l'entrepreneur procédera à une révision complète de ses ouvrages, réparations éventuelles, graissages, réglages,

...

L'attention de l'entreprise est particulièrement attirée par le fait qu'après l'exécution de l'ensemble de ses travaux, elle devra :

- L'enlèvement de toutes ses délivres sur l'emprise du chantier,
- Le nettoyage complet de l'ensemble de ses ouvrages : aluminium, quincaillerie et vitrerie.

7.2.1.7 Descriptif des ouvrages

7.2.1.7.1 MEX1 – Châssis type oscillo-battant 2 vantaux égaux

Les caractéristiques prescrites pour le projet sont les suivantes :

- Châssis 2 vantaux égaux ouvrant à la française et oscillo-battant,
- Dimensions :
 - o Largeur : **1200mm**
 - o Hauteur : **1700mm – 1500mm hors volet roulant**
- Dormant :
 - o Profils tubulaires à rupture de pont thermique assemblé à coupes d'onglets par équerres serties, privilégiant la finesse des profilés ;
 - o Dormant galbé avec une face vue de 46mm,
 - o Drainage par trous oblongs invisibles de l'extérieur,
 - o Dormant avec couvre-joint intérieur intégré,
 - o Bavette d'appui, formant rejet d'eau, clippée après la pose du châssis,
 - o Tapée pour reprise de doublage et couvre-joint intérieur rapportés et étanches en usine, en périphérie selon le type de pose ;
 - o Etanchéité renforcée dans les angles,
 - o Renforts côté intérieur et/ou extérieur selon les besoins d'inertie permettant de grandes dimensions,
 - o Coloris au choix du maître d'œuvre,
- Ouvrant :
 - o Ouvrant caché,
 - o Profils tubulaires à rupture de pont thermique assemblé à coupe d'onglets par équerres serties,
 - o Ouvrant à frappe : française et oscillo-battant,
 - o Battue centrale de 82mm,
 - o Parcloes extérieures clippées intégrant le joint de vitrage et de battement,
 - o Etanchéité entre dormant et ouvrant assurée par deux joints de battement,
 - o Poignée,
 - o Condamnation haute et basse du vantail secondaire,
 - o Coloris au choix du maître d'œuvre.
- Etanchéité :

- Entre dormant et ouvrant assurée par deux joints de battement,

-Vitrage :

- Epaisseur : à adapter en fonction des performances thermiques, acoustiques ou dispositions spécifiques du châssis attendues,
- Les performances demandées sont décrites dans le paragraphe « **Spécifications des matériaux et fournitures utilisées** »
- Feuillures, drainages, calages et joints doivent être conformes au DTU 39.

-Ferrage:

- Pour une ouverture à la française ou à soufflet : par fiches-platines en applique sur le dormant et vissées dans l'ouvrant.
- Pour une ouverture oscillo-battante : mécanisme crémone et renvois d'angle encastrés, adapté aux dimensions de l'ouvrant, avec système anti-fausse manœuvre.

-Quincaillerie:

- Tous les accessoires visibles seront dans la même finition que les profils aluminium,
- Tous les articles de quincaillerie seront de marques notoirement connues pour leurs qualités et/ou posséderont la marque de qualité "NF-Q",
- Les modèles proposés devront être facilement interchangeables et protégés contre l'oxydation,
- Les dimensions, le nombre et le mode de fixation des quincailleries doivent être choisis en fonction des efforts qui les sollicitent.
- Visserie de grade 3 conformément au DTU 36.5 P1-2.

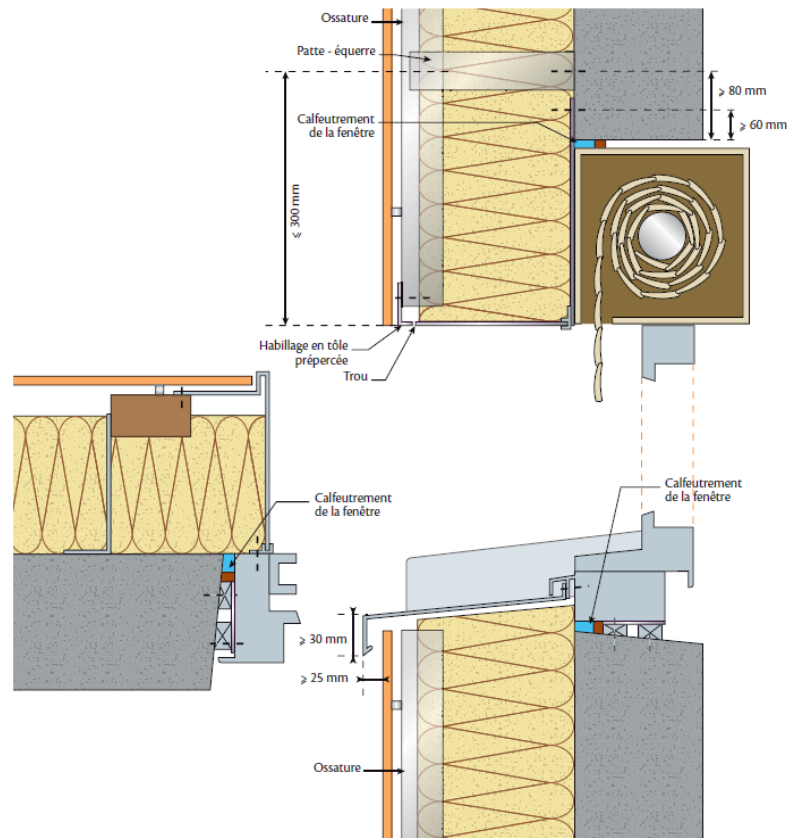
-Volet roulant:

- Coffre à enroulement,
- Manœuvre électrique de série,
- Coffre PVC monté sur la menuiserie,
- Mécanisme d'enroulement par moteur 230-V,
- Commande murale,
- Tablier avec ajourage,
- Lame aluminium double parois avec mousse haute densité d'épaisseur 13mm, hauteur 45mm,
- Coulisses aluminium thermo-laquées avec joint antibruit,
- Coulisses équipées de joints anti-UV et d'arrêt bas de tablier,
- Lame finale équipée d'un closoir,
- Lame finale en aluminium escamotable dans le caisson, équipée d'un joint tubulaire (la lame finale sort de seulement 14mm en position haute),
- Verrouillage automatique du tablier en position « descendu »,
- Verrous automatiques brevetés résistants à un effort vertical supérieur à 400N,
- Embouts anti-arrachement sur la lame finale pour une meilleure résistance à l'effraction et au vent,
- Isolation thermique et acoustique du coffre renforcée,
- $U_c = 0,42 \text{ W/m}^2.K$
- Habillage de la sous-face du coffre,
- Certification NF Fermetures,
- Garantie 7 ans,
- Classement au vent : V4,
- Coloris au choix du maître d'œuvre.

NOTA BENE : Concernant la mise en œuvre des volets et des coffres, les préconisations suivantes seront à prendre en compte :

- Coffre tunnel mis en œuvre en applique intérieur dans réservation dédiée dans pré-cadre,
- Volet monté en usine dans coffre tunnel,
- Compris toutes sujétions de pose et fixations,
- Compris mise en œuvre de renforts,
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre et percements/rebouchages pour mise en œuvre de la manœuvre.

NOTA BENE : Concernant les menuiseries avec volets roulants, le titulaire devra la fourniture et la pose de tous les éléments permettant d'obtenir le résultat ci-dessous :



Localisation :

Cf. pièces graphiques

7.2.1.7.2 MEX2 – Châssis aluminium à soufflet RdC et R+1

Les caractéristiques prescrites pour le projet sont les suivantes :

-Imposte à soufflet avec levier, en partie haute du mur,

-Dimensions :

- Largeur : **1200mm**
- Hauteur : **800mm**

-Dormant :

- Dormant à rupture de pont thermique assemblé à coupes d'onglets,
- Dormant galbé avec une face vue de 46mm,
- Drainage par trous oblongs invisibles de l'extérieur,
- Dormant avec couvre-joint intérieur intégré,
- Bavette d'appui, formant rejet d'eau, clippée après la pose du châssis,
- Coloris au choix du maître d'œuvre.

-Ouvrant :

- Ouvrant caché à rupture de pont thermique assemblé à coupe d'onglets,
- Imposte avec levier,
- Compas horizontal,
- Poignée aluminium avec butée,
- Glissière en acier zingué de 600mm, course réglable avec ouverture maximale de 500mm et minimale de 200mm,
- Tringles verticales et horizontales cachées par un profil de recouvrement,
- Paumelles apparentes,
- Parcloes extérieures clippées intégrant le joint de vitrage et de battement,
- Etanchéité entre dormant et ouvrant assurée par deux joints de battement,
- Coloris au choix du maître d'œuvre.

-Quincaillerie:

- Tous les accessoires visibles seront dans la même finition que les profils aluminium,
- Tous les articles de quincaillerie seront de marques notoirement connues pour leurs qualités et/ou posséderont la marque de qualité "NF-Q",
- Les modèles proposés devront être facilement interchangeables et protégés contre l'oxydation,

- Les dimensions, le nombre et le mode de fixation des quincailleries doivent être choisis en fonction des efforts qui les sollicitent.

Localisation :

Cf. pièces graphiques

7.2.1.7.3 *MEX3 – Châssis aluminium à soufflet SS-SOL*

Les caractéristiques prescrites pour le projet sont les suivantes :

-Imposte à soufflet avec levier, en partie haute du mur,

-Dimensions :

- Largeur : **1200mm**
- Hauteur : **800mm**

-Dormant :

- Dormant à rupture de pont thermique assemblé à coupes d'onglets,
- Dormant galbé avec une face vue de 46mm,
- Drainage par trous oblongs invisibles de l'extérieur,
- Dormant avec couvre-joint intérieur intégré,
- Bavette d'appui, formant rejet d'eau, clippée après la pose du châssis,
- Coloris au choix du maître d'œuvre.

-Ouvrant :

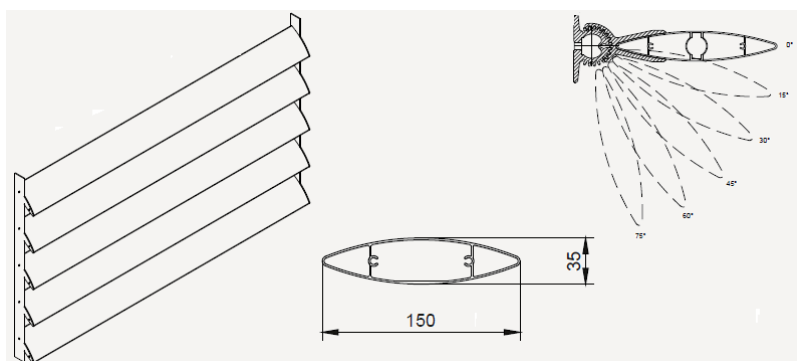
- Ouvrant caché à rupture de pont thermique assemblé à coupe d'onglets,
- Imposte avec levier,
- Compas horizontal,
- Poignée aluminium avec butée,
- Glissière en acier zingué de 600mm, course réglable avec ouverture maximale de 500mm minimale de 200mm,
- Tringles verticales et horizontales cachées par un profil de recouvrement,
- Paumelles apparentes,
- Parcloles extérieures clippées intégrant le joint de vitrage et de battement,
- Etanchéité entre dormant et ouvrant assurée par deux joints de battement,
- Coloris au choix du maître d'œuvre.

-Quincaillerie:

- Tous les accessoires visibles seront dans la même finition que les profils aluminium,
- Tous les articles de quincaillerie seront de marques notoirement connues pour leurs qualités et/ou posséderont la marque de qualité "NF-Q",
- Les modèles proposés devront être facilement interchangeables et protégés contre l'oxydation,
- Les dimensions, le nombre et le mode de fixation des quincailleries doivent être choisis en fonction des efforts qui les sollicitent.

-Brise-soleil:

- Brise-soleil type ogive de 150mm avec insert acier posé à plat :
 - Lames de forme ovale permettant d'obtenir une quantité maximale de lumière naturelle diffuse,
 - Lames horizontales,
 - Lames fixes réglables, l'angle sera déterminé en période de préparation.
 - Un montage compact offrant un ombrage optimal,
 - Coloris au choix du maître d'œuvre.



Localisation :

Cf. pièces graphiques

7.2.1.7.4 MEX4 – Châssis fixe

Les caractéristiques prescrites pour le projet sont les suivantes :

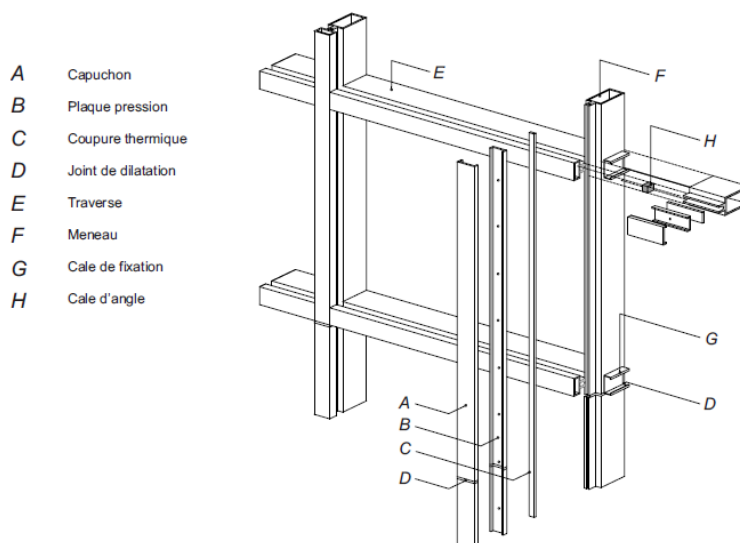
- Châssis fixe,
- Dimensions :**
 - o Largeur : **800mm**
 - o Hauteur : **800mm**
- Caractéristiques :**
 - o Profils tubulaires à rupture de pont thermique assemblé à coupes d'onglets par équerres serties, privilégiant la finesse des profilés ;
 - o Système sous Avis Technique ou Document Technique du CSTB en cours de validité,
 - o Fabrication certifiée par la marque NF-Qualité pour le bâtiment (NF-QB),
 - o Etanchéité renforcée dans les angles,
 - o Couvre-joint intérieur caché,
 - o Pareclosés intérieurs clippés,
 - o Bavette d'appui (formant rejet d'eau) clippée après la pose du châssis,
 - o Drainage caché,
 - o Coloris au choix du maître d'œuvre,
- Vitrage :**
 - o Epaisseur : à adapter en fonction des performances thermiques, acoustiques ou dispositions spécifiques du châssis attendues,
 - o Les performances demandées sont décrites dans le paragraphe « **Spécifications des matériaux et fournitures utilisées** »
 - o Feuillures, drainages, calages et joints doivent être conformes au DTU 39.
- Quincaillerie:**
 - o Tous les accessoires visibles seront dans la même finition que les profils aluminium,
 - o Tous les articles de quincaillerie seront de marques notoirement connues pour leurs qualités et/ou posséderont la marque de qualité "NF-Q",
 - o Les modèles proposés devront être facilement interchangeables et protégés contre l'oxydation,
 - o Les dimensions, le nombre et le mode de fixation des quincailleries doivent être choisis en fonction des efforts qui les sollicitent.
 - o Visserie de grade 3 conformément au DTU 36.5 P1-2.

Localisation :

Cf. pièces graphiques

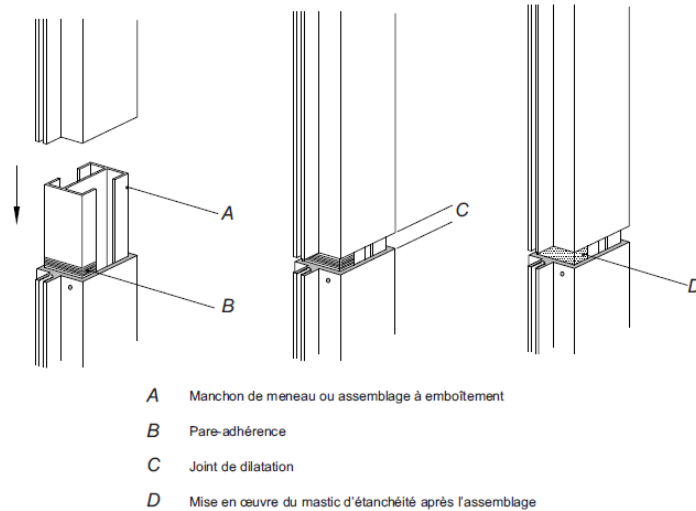
7.2.1.7.5 MEX5 – Mur rideau en pignon Ouest du R+1 de la Zone 2

- Façade multi-paroi vitrée à ossature insérée en R+1,
- **Dimensions :**
 - o Largeur : **3310mm,**
 - o Hauteur : **2600mm,**
- Cette façade sera en mur rideau traditionnel ou VEP (verre extérieur pareclosé) dont le coloris sera au choix du maître d'œuvre,



-Ossature :

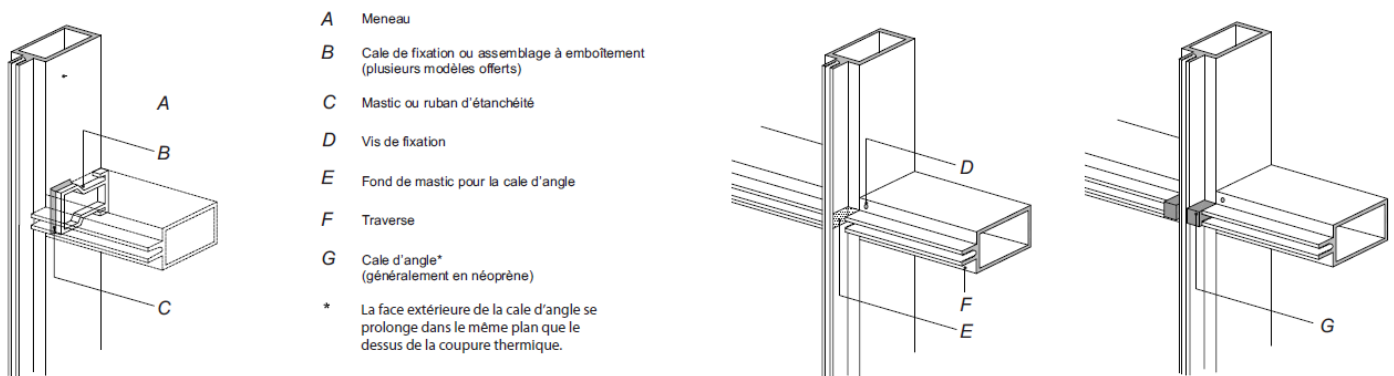
- Meneaux verticaux en profilé aluminium extrudé, de résistance minimale de 230MPa, ancrés dans le béton,
- Pas de traverse horizontale intermédiaire si le vitrage est d'un seul tenant.
- Une note de dimensionnement ou une justification par tableaux de charges devra être fournie pour vérifier les sections utilisées,
- Les joints de meneaux et les joints de dilatation devront mis en œuvre en respectant le croquis ci-dessous :

**-Ancrage:**

- Les ancrages sur élément BA devront être justifiés par une note de calcul,

-Assemblage entre ossatures:

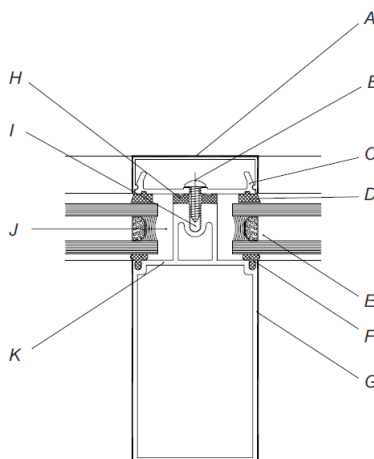
- Les assemblages entre les meneaux et les traverses devront obligatoirement être :
 - Par cale de fixation,
 - Ou par vis de fixation,
- Les assemblages de raccordement horizontal et vertical devront être mis en œuvre en respectant le croquis ci-dessous :

**-Mode de pose du vitrage:**

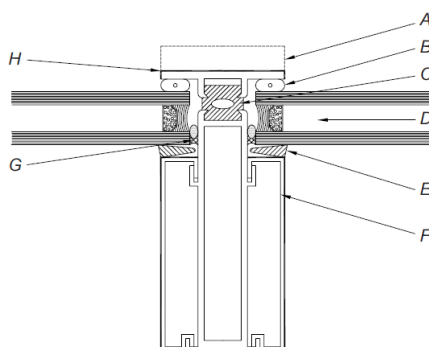
- Les modes de pose devront obligatoirement être :
 - Par tringle extérieure en aluminium,
 - Ou par parclose en aluminium,
- Les modes de pose devront être mis en œuvre en respectant le croquis ci-dessous :

POSE AVEC TRINGLE EXTERIEURE

- A** Capuchon extérieur ou décoratif
B Plaque pression ou vis de capuchon
C Plaque pression
D Garniture ou ruban extérieur
E Vitrage
F Garniture ou ruban intérieur
G Ossature intérieure tubulaire ou en éléments composés
H Coupure thermique
I Niche pour vis
J Cavité de vitrage
K Plan ou épaulement du vitrage

**POSE AVEC PARCLOSE**

- A** Capuchon facultatif
B Composé de vitrage
C Coupure thermique
D Vitrage
E Garniture biseautée en caoutchouc
F Parclose amovible du côté intérieur
G Cordon de scellement ou garniture d'étanchéité à l'air
H Parclose extérieure fixe



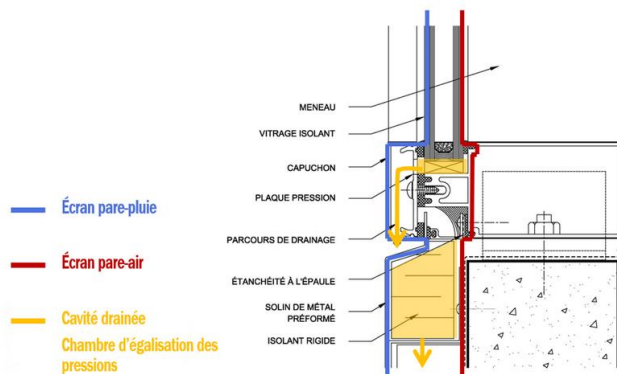
-**Vitrage**: les performances demandées sont décrites dans le paragraphe « **Spécifications des matériaux et fournitures utilisées** »

-**Accessoires** : tous les éléments nécessaires à la bonne finition de l'ouvrage doivent être fournis et posés par le titulaire tels que, de façon non exhaustive :

- Cales d'assise et intercalaires,
- Fonds de joints,
- Mastics d'étanchéité
- ...

-**Etanchéité** : le titulaire veillera à mettre en œuvre tous les éléments permettant une bonne étanchéité et refusant tout problème de condensation. Si un problème intervenait à ce niveau, l'entreprise devra, à sa charge, prendre les mesures nécessaires.

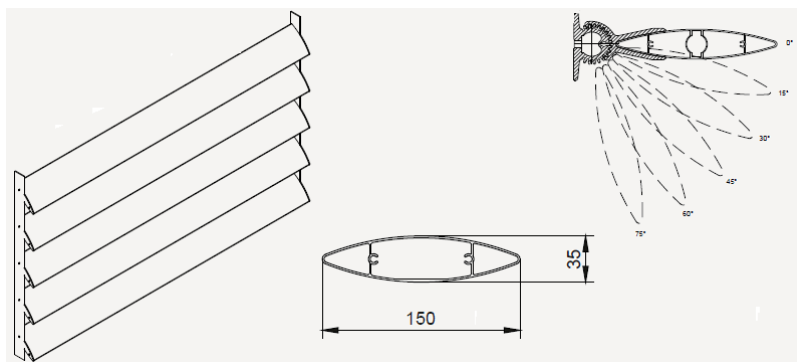
Le principe de base à respecter est le suivant :



-**Brise-soleil**: le titulaire devra la fourniture et la pose d'un brise-soleil dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Brise-soleil type ogive de 150mm avec insert acier posé à plat :
 - Lames de forme ovale permettant d'obtenir une quantité maximale de lumière naturelle diffuse,
 - Lames horizontales,
 - Lames fixes réglables, l'angle sera déterminé en période de préparation.

- Un montage compact offrant un ombrage optimal,
- Coloris au choix du maître d'œuvre.



Localisation :

Cf. pièces graphiques

7.2.2 Menuiseries acier

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de menuiseries acier vitrées.

7.2.2.1 Caractéristiques obligatoires

Les menuiseries et leurs vitrages devront présenter les caractéristiques techniques obligatoires suivantes :

- Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints, établies par le S.N.J.F,
- Conditions générales d'emploi et de mise en œuvre des vitrages isolants,
- Avis technique du CSTB,
- Label - certification de qualification :
 - Label ACOTHERM
 - Règlement du certificat Acotherm,
 - Cahier des prescriptions techniques du certificat Acotherm,
 - Vitrage isolant avec la marque de certification CEKAL dans le cas de menuiseries extérieures dont la marque NF n'existe pas.
 - Label S.N.J.F.

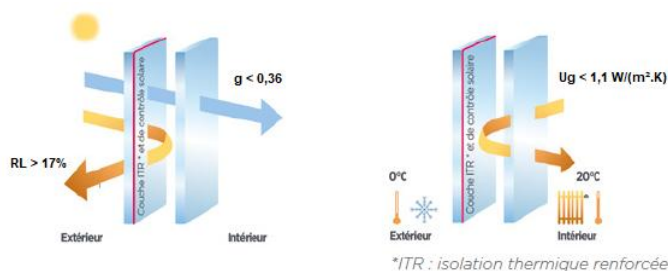
7.2.2.2 Caractéristiques des menuiseries

Les portes vitrées devront vérifier les coefficients suivants :

- $R_w + C_{tr} \geq 35 \text{ dB}$
- $U(w/m^2.K) : 1,3 \geq U_w > 1,2 \text{ et } S_w \geq 0,3.$

Les menuiseries en acier vitrées seront équipés d'un double vitrage aux caractéristiques suivantes :

- Transmission lumineuse : $60 < TL < 72\%$,
- Facteur solaire : $g < 0,36$,
- Réflexion lumineuse extérieure: $RL > 17\%$,
- Coefficient de transmission thermique : $U_g < 1,1 \text{ W/(m}^2.K)$,
- Remplissage argon,
- Teinte légèrement réfléchissant et foncé de l'extérieur, au visa du maître d'œuvre.
- Le film anti-chaaleur collé sur le vitrage est interdit.



- Teinte légèrement réfléchissant et foncé de l'extérieur, au visa du maître d'œuvre.

7.2.2.3 Descriptif des ouvrages

7.2.2.3.1 Précadres

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de pré cadres dont les éléments sont les suivants :

- Conçu avec 4 cornières filantes mécano-soudées entre elles, cette pièce monobloc sert d'encadrement à la mise en œuvre des menuiseries ;
- Compris renforts sur toute la périphérie du pré cadre pour optimisation de la rigidité,
- Renfort par pattes à goussets et/ou pattes à bords tombés,
- Épaisseur : 40/10^{ème} minimum,
- Soudures continues, présentes à la jonction des cornières, et réalisées à partir de fil cupro-aluminium afin de limiter les phénomènes d'oxydation ;
- Intégration de la réservation pour joint,
- Etanchéité périphérique entre pré cadres et menuiseries,
- Compris sujétions de scellements et fixations,
- Mise en place de la membrane anti-ruissellement.

NOTA BENE : Il appartient à l'entreprise de prendre toutes les dispositions nécessaires à assurer la fixation et l'étanchéité de la jonction pré-cadres/maçonnerie adaptées au support type parement gravillonné non plan.

7.2.2.3.2 PM1 – Blocs porte vitrés à 2 vantaux tiercés RdC

Les caractéristiques prescrites pour le projet seront les suivantes :

- Portes à double vantaux tiercés vitrés, ouvrants à l'anglaise.
- Dimensions totales de la baie :
 - o Largeur : **3300mm**
 - o Hauteur : **2400mm**
 - o **Soit 2 blocs porte sur la largeur de la baie**
- Dimensions du bloc porte :
 - o Largeur : **900+650mm**
 - o Hauteur : **2400mm**
- Descriptif :
 - o Ouvrants composés de parements extérieur et intérieur en tôle électro zinguée 15/10, pliés et assemblés par soudure.
 - o Intégration des supports pour fixation des pivots.
 - o Système anti-pince doigt assuré par un profil aluminium laqué par poudrage polyester cuit au four.
 - o Etanchéité périphérique assurée par brosses sur profilés aluminium anodisé.
 - o Système de vitrage par cadre composé de profilés aluminium avec joint EPDM en U inarrachable permettant de recevoir un verre feuilleté 44/2 soit d'épaisseur 8.8mm.
 - o Ferrage sur pivot.
 - o Axe à bille au sol soudé sur seuil inox plat à cheviller.
 - o Verrouillage par serrure 3 points.
 - o Cylindre A2P*.
 - o Contreplaques sur ouvrant montées sur silentbloc EPDM sans vis de fixation.
 - o Compris toutes sujétions pour libération des ventouses par contact à clé.
 - o Boîtiers contacteur électrique à clé à encastrer.
 - o Verrou avec contact fond de gâche.
 - o Fermeture automatique par ferme-porte hydraulique de type pivot frein encastré en traverse haute.
 - o Poignées d'ouverture de type pavé aluminium anodisé naturel 100 x 160.
 - o Butée d'ouverture de type tampon conique caoutchouc sur équerre métallique galvanisée à cheviller.
 - o Traitement de finition de l'ouvrant et du dormant par laquage par poudrage polyester texturé cuit au four.
 - o Poignée de tirage type bâton de maréchal toute hauteur sur ouvrants principaux et secondaires.
 - o Barre anti-panique sur ouvrants principaux.
 - o Crémone pompier sur ouvrants secondaires.
 - o Condamnation haute et basse du vantail secondaire.
 - o Teintes au choix du maître d'œuvre.
- Performances :
 - o **Rw + Ctr ≥ 35 dB**
 - o **U(w/m².K) : 1,3 ≥ Uw > 1,2 et Sw ≥ 0,3**
 - o **Etanchéité : classement A*3 E*6B V*C3**
 - o **Classe de résistance 4 de la norme EN 1627**
 - o **Vitrage P5A selon la norme EN 356**
 - o **Classement f8 selon la norme EN 1191 : 1 000 000 de cycles d'ouvertures-fermetures**

Localisation :*En pignon Ouest en RdC de la Zone 1**En pignon Ouest en RdC de la Zone 2 (entrée principale)**Cf. pièces graphiques***7.2.2.3.3 PM2 – Blocs porte vitrés à 2 vantaux tiercés SS-SOL**

Les caractéristiques prescrites pour le projet seront les suivantes :

-Portes à double vantaux tiercés vitrés, ouvrants à l'anglaise.

-Dimensions du bloc porte :

- o Largeur : **900+600mm**
- o Hauteur : **2400mm**

-Descriptif :

- o Ouvrants composés de parements extérieur et intérieur en tôle électro zinguée 15/10, pliés et assemblés par soudure.
- o Intégration des supports pour fixation des pivots.
- o Système anti-pince doigt assuré par un profil aluminium laqué par poudrage polyester cuit au four.
- o Etanchéité périphérique assurée par brosses sur profilés aluminium anodisé.
- o Système de vitrage par cadre composé de profilés aluminium avec joint EPDM en U inarrachable permettant de recevoir un verre feuilleté 44/2 soit d'épaisseur 8.8mm.
- o Ferrage sur pivot.
- o Axe à bille au sol soudé sur seuil inox plat à cheiller.
- o Verrouillage par serrure 3 points.
- o Cylindre A2P*.
- o Contreplaques sur ouvrant montées sur silentbloc EPDM sans vis de fixation.
- o Compris toutes sujétions pour libération des ventouses par contact à clé.
- o Boîtiers contacteur électrique à clé à encastrer.
- o Verrou avec contact fond de gâche.
- o Fermeture automatique par ferme-porte hydraulique de type pivot frein encastré en traverse haute.
- o Poignées d'ouverture de type pavé aluminium anodisé naturel 100 x 160.
- o Butée d'ouverture de type tampon conique caoutchouc sur équerre métallique galvanisée à cheiller.
- o Traitement de finition de l'ouvrant et du dormant par laquage par poudrage polyester texturé cuit au four.
- o Poignée de tirage type bâton de maréchal toute hauteur sur ouvrants principaux et secondaires.
- o Barre anti-panique sur ouvrants principaux.
- o Crémone pompier sur ouvrants secondaires.
- o Condamnation haute et basse du vantail secondaire.
- o Teintes au choix du maître d'œuvre.

-Performances :

- o **Rw + Ctr ≥ 35 dB**
- o **U(w/m².K) : 1,3 ≥ Uw > 1,2 et Sw ≥ 0,3**
- o **Etanchéité : classement A*3 E*6B V*C3**
- o **Classe de résistance 4 de la norme EN 1627**
- o **Vitrage P5A selon la norme EN 356**
- o **Classement f8 selon la norme EN 1191 : 1 000 000 de cycles d'ouvertures-fermetures**

Localisation :*En pignon Est en SS-SOL de la Zone 1**En pignon Est en SS-SOL de la Zone 2 (entrée principale)**En pignon Est en SS-SOL de la Zone 2 pour monter en RDC**Cf. pièces graphiques***7.3 MENUISERIES INTERIEURES****7.3.1 Spécifications et matériaux dérivés du bois****7.3.1.1 Bois et matériaux dérivés du bois**

Les essences, les choix d'aspect, les qualités technologiques, physiques et mécaniques des bois et matériaux dérivés du bois doivent répondre aux spécifications prévues par les normes en vigueur (notamment celles de NF EN 942 - Bois dans les menuiseries – classification générale de la qualité du bois) et à celles exigées par la marque de qualité NF, NF-CTB ou CTB

lorsqu'un produit la possède.

7.3.1.2 Panneaux de particules

La définition et le classement des panneaux de particules sont donnés par la norme NF EN 309 du 01/07/2005.

Les panneaux de particules destinés aux emplois à l'abri de l'eau et de l'humidité devront posséder la marque de qualité CTB-S.

Les panneaux de particules susceptibles d'être humidifiés temporairement devront posséder la marque de qualité CTB-H.

7.3.1.3 Plaques de stratifié décoratif « haute pression »

La définition et le classement des panneaux de particules sont donnés par la norme NF EN 309.

Les panneaux de particules destinés aux emplois à l'abri de l'eau et de l'humidité devront posséder la marque de qualité CTB-S.

Les panneaux de particules susceptibles d'être humidifiés temporairement devront posséder la marque de qualité CTB-H.

Leurs caractéristiques sont appréciées selon les spécifications contenues dans la norme NF EN 438-1 du 16/04/2016.

Ils seront mis en œuvre sous forme de panneaux composites à âme pleine et finition stratifiée deux faces.

L'épaisseur du revêtement de stratifié ne sera pas inférieure à 0,9 mm et devra présenter une palette de couleurs (6 couleurs).

Ce placage (stratifié) de 9/10° mm d'épaisseur est constitué de feuilles en papier kraft décor imprégnées de résines thermodurcissables liées ensemble par l'action de la chaleur et de la pression.

Leur protection par film polyéthylène s'impose jusqu'à la livraison.

7.3.2 Préconisation de mise en œuvre

7.3.2.1 Pose des ouvrages

7.3.2.1.1 Réception et stockage des ouvrages

Les ouvrages de menuiserie seront réceptionnés dès leur livraison ou, au plus tard, avant leur mise en œuvre. Lors de cette réception, seront contrôlées, entre autre la conformité, la qualité, l'humidité des bois et les dimensions.

7.3.2.1.2 Humidité des bois

Il sera procédé par sondage à des mesures de l'humidité des bois

Les mesures ne devront pas laisser de trace en parement des ouvrages. La mise en œuvre d'un lot sera effectuée si les conditions définies ci-dessous, sont satisfaites pour 90% au moins des éléments mesurés. L'humidité des bois à la livraison comme au moment de la pose devra être comprise dans les limites ci-après :

-Distributions : l'humidité des bois de ces ouvrages devront être comprise entre 13 et 18%.

-Autres menuiseries intérieures : l'humidité des bois des ouvrages de menuiserie intérieure devra être aussi voisine que possible de l'humidité correspondant à l'équilibre hygroscopique que ces bois atteindront dans les locaux en service.

7.3.2.1.3 Précautions spécifiques aux menuiseries intérieures

Si ces menuiseries intérieures sont appelées à rester en stock plus d'un mois dans un local, les conditions hygrothermiques de celui-ci doivent être aussi proches que possible de celles prévisibles des locaux en service.

7.3.2.2 Blocs-portes

Les blocs-portes seront posés sans dégondage des vantaux et sur sols finis. Les blocs-portes livrés finis seront posés sur pré-cadres.

7.3.2.2.1 Tolérances

La pose de la distribution ne pourra être entreprise que si les travaux de gros-œuvre sont suffisamment avancés et les emplacements de la distribution à l'abri des eaux pour qu'il n'y ait pas, par la suite, risque de déplacement ou de déformation de celle-ci. Elle sera réglée en hauteur par rapport au trait de niveau, ce qui impliquera que ce dernier soit tracé au pourtour des murs, poteaux et éventuellement coffrages

La liaison entre huisserie et cloison sera traitée au DTU correspondant au type de cloison. Les distributions seront mises en place et seront maintenues dans des conditions telles qu'elles ne puissent subir de déplacement jusqu'à l'exécution des cloisons. La fixation provisoire des pieds à l'aide d'un pistolet de scellement sera admise si la dalle le permet. Le positionnement des bâtis et contre-bâtis devra permettre la réservation d'un cochonnet de largeur régulière sur les deux montants et la traverse.

La mise en œuvre des huisseries et bâtis de portes à caractéristiques spéciales devra permettre des performances au moins égales à celles exigées des portes.

7.3.2.2.1.1 Tolérances d'aplomb

Aucun point des distributions ne devra être distant de sa position théorique de plus de 2mm par mètre de longueur.

7.3.2.2.1.2 Planéité des ouvrants

Le vantail étant verrouillé normalement, le plan de fond de feuillure du dormant étant pris comme plan de référence, la variation du jeu entre celui-ci et la face correspondante du vantail ne devra pas excéder de 1/1000 de son périmètre. En outre, pour les portes ou vantaux affleurants, la saillie par rapport au nu du dormant ne devra pas excéder le 1/1000 du demi-périmètre.

7.3.2.2.2 Quincaillerie

Les articles de quincaillerie sont mis en place avec le plus grand soin, les entailles nécessaires à leur pose auront la profondeur voulue pour ne pas altérer la force des bois, elles auront les dimensions précises de la ferrure en largeur et en longueur. Elles sont exécutées de telle sorte que les pièces affleurent exactement les bois (voir prestations impératives de la section technique **Peinture** pour une finition parfaite et **très soignée**).

Les vis sont toujours de force en rapport avec l'importance des objets qu'elles doivent fixer et sont de finition en rapport avec l'ouvrage fixé (laiton poli, nickelé, chromé ou cadmié). Elles ne doivent pas engendrer d'éclatement des bois.

Les ouvrages qui ne sont pas jugés recevables tant pour la fourniture que pour la pose, sont immédiatement déposés et remplacés. Si les entailles faites dans les bois nécessitent des modifications, ou même le cas échéant, entraînent le remplacement pur et simple des menuiseries, l'entrepreneur en supporte seul les responsabilités, charges et frais en découlant.

Les gâches sont affleurées et règnent parfaitement avec les 2 parements de l'huissierie.

Les accessoires de quincaillerie tels qu'entrées de clés, rosettes, etc.... sont déposés et reposés dans le cadres des prestations de menuiseries intérieures décrites ci-après pour permettre la peinture.

Avant mise en place, tous les éléments de quincaillerie comportant des organes mobiles (serrures, becs de cane, etc....) sont démontés et graissés ou huilés.

Les portes à âme pleine sont ferrées avec 3 paumelles de 130 mm minimum par vantail alors que celles à âme alvéolaire comportent 3 paumelles de 110mm.

Chaque clé fournie, (2 pour chaque serrure, 3 pour chaque canon Européen), est munie d'une étiquette portant le nom et/ou le numéro du local (un code couleur pourra également être demandé : couleur/étage, couleur/locaux techniques, etc.).

Après réception toutes les clés sont livrées dans une armoire correctement dimensionnée et transportable.

7.3.2.2.3 Jeux et entretien

Les parties mobiles, vantaux de portes, etc.... devront se mouvoir sans difficulté et se joindre entre elles ou avec les parties fixes, avec un jeu calculé pour ne pas excéder avant peinture 1,5mm une fois le bois stabilisé au degré d'humidité du milieu d'utilisation. Tous les jeux et entretiens sont dus jusqu'à la levée des réserves et de la période de parfait achèvement de 1 an.

Le titulaire sera tenu de faire exécuter à ses frais, tous les ajustements et les raccords de peinture qui seront nécessaires dans le cas où les bois et les fers joueraient.

Le titulaire sera responsable de la bonne exécution des collages, et tous joints non collés ou qui seraient ouverts seraient considérés comme provenant d'une mauvaise qualité du bois.

En conséquence, il sera tenu de démonter tous les ouvrages de menuiserie comportant des collages et des joints défectueux et de les refaire correctement et de les refaire correctement à ses frais.

7.3.2.2.4 Habillages, calfeutrements

Le titulaire doit exécuter tous les habillages et calfeutrements entre ses ouvrages (bloc-portes, bâtis, poteaux, etc....) et les ouvrages adjacents (murs, cloisons, etc....).

7.3.2.2.5 Portes courantes et portes palières

Les vantaux de portes de communication et de portes palières seront posés sur sol fini.

Ils devront ouvrir librement, avec le jeu strictement nécessaire, compte tenu des finitions, les bois étant stabilisés. En position fermée, le jeu maximal sous la rive basse sera de 7mm. Les jeux apparents des vantaux qui ne seront pas à recouvrement, entre dormant et ouvrants, ne devront pas excéder 3mm après finition. La variation de ces jeux ne devra pas excéder 1mm par mètre. Le désalignement, au niveau de leur jonction, des rives hautes et basses des vantaux des portes à deux vantaux ne devra pas excéder 3mm lorsque ces portes seront fermées.

7.3.2.2.6 Portes à caractéristiques spéciales

Pour les portes coupe-feu, portes acoustiques, portes palières anti-effraction, si celles-ci comportent une garniture d'étanchéité, la capacité de compensation de cette garniture devra être suffisante pour absorber le gauchissement du vantail.

7.3.2.2.7 Portes à degré coupe-feu

Les blocs-portes coupe-feu devront comporter par incrustation, le nom du fabricant. Le procès-verbal de stabilité au feu devra être fourni par l'entreprise et communiqué au maître d'œuvre ainsi qu'au bureau de contrôle.

7.3.2.2.7.1 Influence des conditions de pose sur le degré de résistance au feu

Les bloc-portes en huissierie métallique mis en œuvre dans des parois en béton lors d'essais de résistance au feu, pour lesquels un classement de degré coupe-feu 1/2h aura été attribué, seront considérés de degrés coupe-feu nul et pare-flammes 1/2 h lorsqu'ils

seront mis en œuvre dans des cloisons constituées de panneaux de particules ligno-cellulosiques, monolithiques, pressés à plat ou extrudés, ou de plaques de parement en plâtre.

Les blocs-portes en huisserie bois mis en œuvre dans des parois en béton lors d'essais de résistance au feu, pour lesquels un classement de degré coupe-feu 1/2h aura été attribué, seront considérés de degrés coupe-feu 1/4 h et pare-flammes 1/2 h, lorsqu'ils seront mis en œuvre dans des cloisons constituées de carreaux de plâtre à parements lisses de 60 mm d'épaisseur (ouvrages définis par le DTU 25.31) ou de panneaux de particules ligno celluloses de 50 mm d'épaisseur.

7.3.2.2.7.2 Huisseries métalliques

Il conviendra qu'aucun vide ne subsiste entre le mur ou la cloison et l'intérieur de l'huisserie.

Concernant les huisseries banchées, le remplissage de l'intérieur de l'huisserie sera assuré par le principe même de construction. La liaison sera assurée par 2 pattes à scellement au moins sur chaque montant.

Pour les huisseries métalliques traditionnelles sur cloisons montées après mise en place de la distribution, la liaison sera assurée par des pattes à scellement, à raison de 3 sur chaque montant et d'une sur la traverse dans le cas de portes à 2 vantaux. L'espace compris entre le chant de la cloison et l'huisserie devra être rempli de matériau à rétention d'eau : plâtre, mortier de ciment de grande plasticité, liant-colle à base de plâtre... Si des canalisations électriques sont prévues, leur gaine sera posée dans l'huisserie avant garnissage.

Pour les huisseries métalliques sur murs banchés, en pose traditionnelle, elle viendra coiffer le mur et former le chambranle. La liaison avec la maçonnerie sera assurée par 3 pattes à scellement sur chaque montant et une sur la traverse dans le cas de porte à 2 vantaux. Les vides entre maçonnerie et huisserie seront remplis de matériau à rétention d'eau : plâtre, mortier de ciment de grande plasticité, liant-colle à base de plâtre...

Concernant les huisseries métalliques sur cloisons en panneaux ligno celluloses, elles seront mises en place à l'avancement du montage des cloisons. Le vide à l'intérieur de l'huisserie sera rempli d'un isolant fibreux de catégorie M0. La fixation sera réalisée par vissage, ce qui assurera en même temps l'écrasement du joint fibreux minéral, à raison d'une vis tous les 1,50 m. Les dimensions des vis seront telles qu'elles pénétreront dans le panneau de 30 mm minimum.

7.3.2.2.7.3 Huisseries bois

Aucun vide ne devra subsister entre les murs ou cloisons et les huisseries. Un talon sera réservé en pied d'huisserie de façon que les montants soient engravés dans le plancher brut de 10mm au moins. Cette engravure pourra être remplacée par une fixation, à conditions que le pied d'huisserie repose sur le plancher en maçonnerie. Dans ce cas, si les fixations sont ponctuelles, la 1^{ère} fixation devra se trouver à - de 5 cm de l'extrémité du pied de l'huisserie.

Pour les huisseries en bois traditionnelles sur cloisons montées après mise en place de la distribution. Les cloisons seront en carreaux de plâtre à parements lisses, en briques plâtrières enduites.

Les huisseries devront présenter une nervure à briques. La liaison sera assurée par un lardis de clous à bateau ou par des pattes à scellement, à raison de 3 sur chaque montant et d'une sur la traverse pour les portes à doubles battants. La liaison ne devra comporter aucun vide et sera assurée par du plâtre ou un liant-colle à base de plâtre.

Les huisseries en bois posées sur maçonneries exécutées. Un joint en matériau de catégorie M0 (isolant fibreux et comprimé ou joint en matière intumescence) sera interposé entre le mur et l'huisserie. Le joint intumescent sera inséré dans une rainure de telle sorte qu'il affleure. La pose pourra s'effectuer sur pré bâti. Dans ce cas, le pré bâti devra comporter une feuillure. L'huisserie sera vissée dans la feuillure avec interposition d'un joint de catégorie M0 ou intumescent, avec la même quantité de vis que dans le cas précédent.

7.3.2.2.7.4 Bâties métalliques

Concernant les bâties métalliques sur murs d'épaisseur supérieure à 14 cm, banchés ou maçonnés, ce mode de pose ne sera pas envisageable dans le cas de portes coupe-feu ou pare-flammes que si l'on peut réaliser un remplissage complet du bâti.

7.3.2.2.7.5 Bâties bois

Pour les bâties bois en feuillure dans murs banchés ou maçonnés, les feuillures en réservation auront un jeu de calfeutrement d'au moins 15mm pour permettre un garnissage au mortier ou au plâtre. Une rainure sera réservée sur le bâti et la liaison avec la maçonnerie sera assurée par un lardis de clous à bateau ou par des pattes à scellement, à raison de 3 sur chaque montant et d'une sur la traverse dans le cas de portes à deux vantaux.

Pour les bâties bois sur précadre, un joint en matériau fibreux de catégorie M0 devra être interposé sur toute la largeur du bâti entre celui-ci et le précadre, de façon à ne laisser subsister aucun vide. Le bâti sera fixé par vissage, ce qui assurera la compression du joint. Les vis seront espacées de 0,50 m et pénétreront de 30mm minimum dans le précadre. Celui-ci sera habillé dans sa totalité par le chambranle en bois massif ou panneau ligno cellulose de 12 mm d'épaisseur minimale.

7.3.2.3 Façades et gaines

Les façades de gaines seront imprimées préalablement à leur pose (prestation à réaliser dans le cadre de la sous-section technique peinture).

Les jeux seront les mêmes que ceux des portes de communication (3mm avec une régularité de 1 mm par m). En partie basse des ouvrants, ces jeux ne devront pas excéder 7mm pour les portes ouvrant sur le sol, 3mm pour les façades de placard comportant une traverse basse, avec régularité de 1mm par mètre. Des portes de placards particulières telles que les portes "accordéon" pourront nécessiter des jeux de fonctionnement plus importants.

7.3.2.4 Quincaillerie

7.3.2.4.1 Pose des quincailleries

La pose des quincailleries courantes se fera généralement à l'aide de vis. L'emploi de fausses vis pour la fixation d'articles non soumis à efforts pourra être envisagé. Avant pose, les pièces mobiles des articles de quincaillerie seront lubrifiées.

7.3.2.4.2 Organes de rotation

Les lames de paumelles seront encastées, la profondeur des entailles ne devra pas excéder l'épaisseur des lames de plus de 1mm. Le fond de l'entaille devra être plan et la profondeur constante. Pour les fiches à visser, le diamètre de pré-perçage devra être conforme aux prescriptions du fabricant, en fonction de l'essence de bois. Les nœuds des paumelles ou des fiches devront se trouver sur un même axe et être dégagés d'au moins 2mm du parement de la menuiserie.

7.3.2.4.3 Organes de fermeture

Les entailles et mortaises nécessitées par la pose des organes de fermeture devront être réalisées au plus juste pour altérer le moins possible la résistance, la durabilité et l'étanchéité des menuiseries tout en permettant une manœuvre facile des parties mobiles.

Pour les becs de cane et serrures mortaisées, les gâches devront être disposées au niveau des peines, le jeu vertical étant ménagé vers le bas. Le bord d'attaque de la gâche devra affleurer le parement de l'huissierie. Pour la pose encastée, la têtère et la gâche devront affleurer le chant de la porte ou de l'huissierie avec une tolérance de 1mm en retrait.

A chacun des verrous haut et bas, devra correspondre une gâche adaptée au matériau dans lequel elle sera incorporée, sauf dans le cas d'huissierie en acier dans laquelle le verrou s'engagera.

7.3.3 Description des ouvrages

7.3.3.1 Porte PB1 – Blocs porte courante avec 1 vantail

Les caractéristiques prescrites pour le projet seront les suivantes :

-Huissierie :

- Huissieries métallique à recouvrement,
- Huissieries en tôle galvanisée d'épaisseur 15/10 minimum,
- Feuillure avec joint d'étanchéité à l'air,
- Largeur de l'huissierie identique aux épaisseurs de cloisons,
- Joints isophoniques en pourtour du dormant et en bas de la porte.

-Vantail :

- Dimensions : 2040 x 930mm,
- Vantail à recouvrement sur 3 côtés,
- Epaisseur : 42mm
- Revêtement : parois en panneaux de fibres revêtus d'un stratifié décoratif au choix du maître d'œuvre sur les 2 faces,
- Cadre : bois exotique,
- Âme isolante pleine en panneaux de particules agglomérées, raidisseur intégré.

-Performances :

- Feu : Sans exigence particulière,
- Bloc porte hydro adapté aux milieux humides.

-Quincaillerie et accessoires :

- Ferrage 3 paumelles de 130,
- Serrure 1 point A2P,
- Serrure 1 point A2P à condamnation avec voyant pour les WC,
- Bouton moleté intérieur,
- Béquille double en aluminium,
- Cache paumelle en laiton,
- Butoir de porte en aluminium et caoutchouc,

- Barre de seuil en aluminium avec fixation mécanique (fixation par collage proscrite),
- Signalétique : Plaques en méthacrylate fixées par vissage
- Plaque de protection basse hauteur 50cm en inox vissée et collée sur les 2 faces.

NOTA BENE : Sont compris également dans la prestation, les éléments suivants :

- Toutes sujétions de réglages et mise en jeu,
- Détalonnage éventuel pour bon fonctionnement de la ventilation (en coordination avec le lot3 ventilation)
- Fourniture et mise en œuvre de cylindre chantier et bécilles provisoires,
- La dépose et la repose des accessoires de quincaillerie pour la mise en peinture des menuiseries.

Localisation :

Cf. pièces graphiques

7.3.3.2 Porte PB2 – Blocs porte EI30 avec 1 vantail

Les caractéristiques prescrites pour le projet seront les suivantes :

-Huisserie :

- Huisseries métallique à recouvrement,
- Huisseries en tôle galvanisée d'épaisseur 15/10 minimum,
- Feuillure avec joint d'étanchéité à l'air,
- Largeur de l'huissierie identique aux épaisseurs de cloisons,
- Joints isophoniques en pourtour du dormant et en bas de la porte.

-Vantail :

- Dimensions : 2040 x 930mm,
- Vantail à recouvrement sur 3 côtés,
- Epaisseur : 42mm
- Revêtement : parois en panneaux de fibres revêtus d'un stratifié décoratif au choix du maître d'œuvre sur les 2 faces,
- Cadre : bois exotique,
- Âme isolante pleine en panneaux de particules agglomérées et composite acoustique, raidisseur intégré.

-Performances :

- Feu : EI30 selon procès-verbal émanant d'EFFECTIS ou du CSTB,
- Acoustique :
 - Ra = 38 dB,
 - Rw (C;Ctr) = 39 (-1;-3) dB joint balai,
 - Rw (C ;Ctr) = 40 (-1 ;-4) dB seuil suisse,
- Stabilité : Classe 2b (essais CTBA),
- Thermique :
 - Ud = 1,6 W/m².°C sur HM,
 - Ud = 1,4 W/m².C sur HB,

NOTA BENE : Ces performances seront obligatoirement attestées par un procès-verbal du CSTB.

○

-Quincaillerie et accessoires :

- Ferrage 4 paumelles de 130,
- Serrure 1 point A2P,
- Bouton moleté intérieur,
- Bécille double en aluminium,
- Cache paumelle en laiton,
- Butoir de porte en aluminium et caoutchouc,
- Barre de seuil en aluminium avec fixation mécanique (fixation par collage proscrite),
- Signalétique : Plaques en méthacrylate fixées par vissage
- Plaque de protection basse hauteur 50cm en inox vissée et collée sur les 2 faces.

NOTA BENE : Sont compris également dans la prestation, les éléments suivants :

- Toutes sujétions de réglages et mise en jeu,
- Détalonnage éventuel pour bon fonctionnement de la ventilation (en coordination avec le lot3 ventilation)
- Fourniture et mise en œuvre de cylindre chantier et bécilles provisoires,
- La dépose et la repose des accessoires de quincaillerie pour la mise en peinture des menuiseries.

Localisation :

Cf. pièces graphiques

7.3.3.3 Porte PB3 – Blocs porte EI30 avec 2 vantaux tiercés

Les caractéristiques prescrites pour le projet seront les suivantes :

-Huisserie :

- Huisseries métallique à recouvrement,
- Huisseries en tôle galvanisée d'épaisseur 15/10 minimum,
- Feuillure avec joint d'étanchéité à l'air,
- Largeur de l'huisserie identique aux épaisseurs de cloisons,
- Joints isophoniques en pourtour du dormant et en bas de la porte.

-Vantaux :

- Vantail de service : **2040 x 930mm**,
- Vantail semi-fixe : **2040 x 470mm**
- Vantail à recouvrement sur 3 côtés,
- Epaisseur : 42mm
- Revêtement : parois en panneaux de fibres revêtus d'un stratifié décoratif au choix du maître d'œuvre sur les 2 faces,
- Cadre : bois exotique,
- Joint intumescent en traverse haute.
- Âme isolante pleine en panneaux de particules agglomérées et composite acoustique, raidisseur intégré.

-Performances :

- **Feu : EI30 selon procès-verbal émanant d'EFFECTIS ou du CSTB,**
- **Acoustique :**
 - **Ra = 38 dB,**
 - **Rw (C;Ctr) = 39 (-1;-3) dB joint balai,**
 - **Rw (C ;Ctr) = 40 (-1 ; -4) dB seuil suisse,**
- **Stabilité : Classe 2b (essais CTBA),**
- **Thermique :**
 - **Ud = 1,6 W/m².°C sur HM,**
 - **Ud = 1,4 W/m².C sur HB,**

NOTA BENE : Ces performances seront obligatoirement attestées par un procès-verbal du CSTB.

-Quincaillerie et accessoires :

- Vantail de service :
 - Barre anti-panique
 - Renfort de ferme-porte,
 - Ferme porte à crémaillère en applique, bas coulisse avec réglage de la force de fermeture et du freinage à l'ouverture,
 - Sélecteur de fermeture,
 - Joints thermogonflants,
 - Plaques de poussées 150x300mm,
 - Oculus rectangulaire (300x600mm),
 - Cylindre A2P*, garniture béquille sur plaque aluminium anodisé moulé.
- Vantail semi-fixe :
 - Crémone de pompier en applique (platine de sol compris),
 - Pions anti-dégondage.
- Ferrage 4 paumelles de 130,
- Serrure 1 point A2P,
- Bouton moleté intérieur,
- Béquille double en aluminium,
- Cache paumelle en laiton,
- Butoir de porte en aluminium et caoutchouc,
- Barre de seuil en aluminium avec fixation mécanique (fixation par collage proscrite),
- Signalétique : Plaques en méthacrylate fixées par vissage
- Plaque de protection basse hauteur 50cm en inox vissée et colée sur les 2 faces.

NOTA BENE : Sont compris également dans la prestation, les éléments suivants :

- Toutes sujétions de réglages et mise en jeu,
- Détalonnage éventuel pour bon fonctionnement de la ventilation (en coordination avec le lot3 ventilation)
- Fourniture et mise en œuvre de cylindre chantier et béquilles provisoires,
- La dépose et la repose des accessoires de quincaillerie pour la mise en peinture des menuiseries.

Localisation :

Cf. pièces graphiques

7.3.3.4 Travaux divers de menuiseries

7.3.3.4.1 Porte vide-Sanitaire

La titulaire devra la fourniture et la pose d'une porte métallique à 1 vantail pour l'accès au vide-sanitaire. Les caractéristiques à prendre en compte sont les suivantes :

- Portes à 1 vantail laquées à parements acier sur les 2 faces isolées,
- Huisserie :
 - o A visser en tôle d'acier EZ classe DC03+ZE25/25 AU selon la norme NF EN 10152 d'épaisseur 20/10,
 - o Feuillure finie de 65x25mm,
 - o Fixation avec vérin de réglage,
 - o Ensemble protégé par primaire antirouille époxydique polymérisé au four,
 - o Joint d'étanchéité à une lèvre, adhésif ;
 - o Seuil à la suisse,
 - o Profil acier formant parapluie en traverse haute (casquette).
- Vantail :
 - o Dimensions : 2040 x 930mm,
 - o « Isoplan » formant caisson d'épaisseur 57mm,
 - o Âme pleine collée aux parements,
 - o Parements en tôle d'acier galvanisé pré-laqué en usine, assemblés par vissage ;
 - o Battues rapportées de largeur 65mm avec joint d'étanchéité,
 - o Profil acier formant plinthe rejet d'eau en bas de porte.
- Performances :
 - o **Isolation thermique** : $U_d \leq 1,40 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$,
 - o **Isolation acoustique** : $R_w \text{ (C ; Ctr) = 31 (-1 ; -2) dB}$ selon procès-verbal émanant du CSTB ou laboratoire homologué,
 - o **Etanchéité** : classement **A*3 E*6B V*C3**
- Quincaillerie et accessoires :
 - o 2 pivots réglables avec butée à billes et cache indémontable,
 - o Pions anti-dégondable en acier,
 - o Serrure 1 point,
- Aspect et finition :
 - o Porte plane lisse aux 2 faces,
 - o Porte livrée laquée d'usine, coloris au choix du maître d'œuvre dans la gamme du fabricant ;
 - o Le titulaire devra la protection des portes jusqu'à la réception des travaux (enlèvement des protections comprises).

Localisation :

Accès vide-sanitaire depuis le SS-SOL de la Zone 2

Cf. pièces graphiques

7.3.3.4.2 Portes locaux techniques

La titulaire devra la fourniture et la pose de portes métalliques d'accès aux locaux techniques dont les caractéristiques sont les suivantes :

Les caractéristiques prescrites pour le projet seront les suivantes :

- Portes à double vantaux égaux laquées à parements acier sur les 2 faces isolées,
- Huisserie :
 - o A visser en tôle d'acier EZ classe DC03+ZE25/25 AU selon la norme NF EN 10152 d'épaisseur 20/10,
 - o Feuillure finie de 65x25mm,
 - o Fixation avec vérin de réglage,
 - o Ensemble protégé par primaire antirouille époxydique polymérisé au four,
 - o Joint d'étanchéité à une lèvre, adhésif ;
 - o Seuil à la suisse,
 - o Profil acier formant parapluie en traverse haute (casquette).
- Vantaux :
 - o Vantail de service : 2040 x 930mm,
 - o Vantail semi-fixe : 2040 x 930mm,
 - o « Isoplan » formant caisson d'épaisseur 57mm,
 - o Âme pleine collée aux parements,
 - o Parements en tôle d'acier galvanisé pré-laqué en usine, assemblés par vissage ;
 - o Battues rapportées de largeur 65mm avec joint d'étanchéité,
 - o Profil acier formant plinthe rejet d'eau en bas de porte.
- Performances :

- **Feu : REI30 selon procès-verbal émanant d'Efectis ou du CSTB,**
- **Isolation thermique : $U_d \leq 1,40 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$,**
- **Isolation acoustique : $R_w (C ; C_{tr}) = 31 (-1 ; -2) \text{ dB}$ selon PV émanant du CSTB ou laboratoire homologué,**
- **Etanchéité : classement A*3 E*6B V*C3**
- Quincaillerie et accessoires :
 - 2 pivots réglables avec butée à billes et cache indémontable,
 - Pions anti-dégondable en acier,
 - Vantail de service :
 - Serrure anti-panique 3 points à mortaiser,
 - Cylindre A2P*, garniture béquille sur plaque aluminium anodisé moulé,
 - Béquille extérieure et barre anti-panique intérieure,
 - Ferme porte à crémaillère en applique, bas coulisse avec réglage de la force de fermeture et du freinage à l'ouverture, force 4 ;
 - Vantail semi-fixe :
 - Crémone de pompier en applique à levier (platine de sol compris),
- Aspect et finition :
 - Porte plane lisse aux 2 faces,
 - Porte livrée laquée d'usine, coloris au choix du maître d'œuvre dans la gamme du fabricant ;
 - Le titulaire devra la protection des portes jusqu'à la réception des travaux (enlèvement des protections comprises).

Localisation :*Porte local CVC en SS-SOL**Porte de dégagement pour accès locaux techniques en SS-SOL**Porte local TGBT en SS-SOL**Porte local DIRISI en SS-SOL**Cf. pièces graphiques***7.3.3.4.3 Couvre joint et habillage d'encadrement**

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de couvre joint tel que :

- Couvres joints droits comprenant toutes les façons telles que coupes, entailles, ajustements, traînées...
- Les sujétions de clouage et collage font parties du forfait,
- Un mastic acrylique sera systématiquement mis en œuvre en cas de désaffleurement avec le support,
- Compris façon d'arrondis,
- Les habillages d'encadrements maçonnés (d'épaisseurs variable),
- La façon de rainure dans les pièces humides pour recouvrement des faïences.
 - Matériau : Médium hydro,
 - Dimensions :
 - Largeur : 80mm,
 - Epaisseur : 10mm,
 - Finition: A peindre imprimé 2 faces.

Localisation:*En périphérie 2 faces des portes à sceller**Cf. pièces graphiques***7.3.3.4.4 Pré cadres**

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de pré cadre, y compris renfort de la section technique cloisons. Les dimensions dépendent des portes et des épaisseurs des cloisons.

Localisation:*Ensemble des portes à sceller***7.3.3.4.5 Trappes de visite****7.3.3.4.5.1.1 Verticales REI30**

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de trappe de visite telle que :

- Bâti :
 - Bâti métallique d'épaisseur 15/10^{ème} ou bois exotique avec joint isophonique adapté à la mise en œuvre par

- scellement,
- Largeur du bâti identique aux cloisons,
- Joint d'huissierie double lèvres.

-Vantail:

- Panneau de trappe en MDF de 40mm d'épaisseur avec 40mm d'isolant en fibre minéral,
- Âme alvéolaire,
- Cadre vantail en bois exotique.

-Ferrage:

- Batteuse.

-Dimensions:

- Largeur vantail : 60cm,
- Hauteur vantail : 60cm.

-Performances:

- EI 30,
- $R_w(C ; C_{tr}) = 39 (-2 ; -6)$

NOTA BENE : Sont compris également dans la prestation toutes les sujétions de réglages et mise en jeu.

Quantité : 10

Localisation:

Dans gaines techniques à tous les niveaux

7.3.3.4.5.1.2 Horizontales REI30

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de trappe d'accès aux combles telle que :

-Bâti :

- Bâti en bois exotique avec joint intumescent

-Vantail:

- Âme en MDF de 40mm d'épaisseur avec 40mm d'isolant en fibre minéral,
- Joint intumescent en traverse haute.
- Joint isophonique acoustique et étanche à l'air.

-Ferrage:

- 2 paumelles de 130mm inversées.
- Ferrage par serrure 1 point
- ½ cylindre européen selon organigramme.

-Dimensions:

- Largeur passage : 884mm,
- Hauteur passage : 884mm.

-Performances:

- EI 30.
- $R_w(C ; C_{tr}) = 39 (-2 ; -6)$

NOTA BENE : Sont compris également dans la prestation toutes les sujétions de réglages et mise en jeu.

Quantité : 4

Localisation:

Accès aux combles

7.3.3.4.6 Facade de gaines techniques

La présente prestation comprend la fourniture et la mise en œuvre de façades de gaines techniques telle que :

- Bâti** : en bois exotique en feuillure, teinte au choix du maître d'œuvre ;
- Portes et impostes** : en médium de 40mm,
- Ferrage** : 4 paumelles 140 x 70mm par vantail, 2 batteuses agréées EDF, rosettes et verrous.
- Joints**: joints feu,
- Fourniture et pose de couvre-joints,
- Finition stratifié,
- Serrure à clé pour services généraux,
- Degré coupe-feu EI30 selon procès-verbal émanant d'EFFECTIS ou du CSTB

NOTA BENE : Compris au titre de la présente prestation la dépose et la repose des accessoires de quincaillerie pour la mise en

peinture.

Localisation :

Façade de gaines techniques

Cf. pièces graphiques

7.3.3.4.7 Habillage de joint de dilatation

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de couvre joint de dilatation dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Mise en œuvre :
 - Recouvrement horizontal et vertical de joint de dilatation (murs et plafonds),
 - Fixation par collage et vissage.
- Caractéristiques des matériaux :
 - Matériau : Médium,
 - Dimensions :
 - Epaisseur : 10mm
 - Largeur : 100mm
- Finitions :
 - Bords arrondis ou chanfreinés selon le choix du maître d'œuvre.

NOTA BENE : Sont compris également dans la prestation, les éléments suivants :

- Toutes sujétions de coupes et mise à la côte,
- Coupes d'onglet au jonction de couvre joint,
- Rebouchage des percements pour vissage à la pâte à bois (aucune tête de vis ne devra rester visible).

Localisation:

Au droit de tous les joints de dilatation visibles en murs et en plafonds

7.3.3.4.8 Habillage de portes et huisseries

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de plaques de propreté, type habillage mural texturé, dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Fourniture et pose de plaques de protection finition bois sans PVC,
- 100 % bactéricide,
- Adapté à un usage intensif,
- Épaisseur 2mm,
- Pose par collage selon notices de pose et préconisations du fabricant,
- La technique de dépose du film bois sur la plaque est réalisée à chaud lors de la fabrication.
- Les plaques sont antichocs, finement grainées (anti rayures), non poreux, teintées dans la masse et classées au feu M1,
- Compris chanfreinage 45 sur au droit de chaque arrêt horizontal ou vertical.
- Les 2 faces des portes devront être équipées,
- La hauteur de protection devra être de 120cm.

Localisation:

Sur l'ensemble des portes et façades de gaines techniques du projet

7.3.3.4.9 Signalisation

7.3.3.4.9.1 Plaquette de désignation des locaux

Il sera réalisé une plaquette de numérotage en aluminium anodisé, portant le numéro et la désignation de chaque pièce. Ce numéro sera rappelé sur la plaquette de clés correspondantes (si le local comporte plusieurs portes, les numéros porteront un indice a, b, ...). Ces plaquettes seront vissées et non collées. Elles seront fournies pour l'ensemble des portes.

Les caractéristiques à prendre en compte sont les suivantes :

- Mise en œuvre :
 - Fixation des signalétiques par chevillage/vissage,
 - Inscription des numéros et noms des locaux,
 - Inscription du logo demandé par la maîtrise d'œuvre,
 - La numérotation du local fixe et indépendante de la dénomination du local modifiable.
- Caractéristiques:

- Plaque de porte galbée en aluminium anodisé,
- Plaques de portes avec finition des extrémités par embouts plastiques gris clair,
- Protecteur plexi antireflets,
- Fixation invisible au mur ou sur une porte par 2 vis + 2 chevilles,
- Utilisation en portrait ou paysage.

-Dimensions:

- Epaisseur : 15mm
- Largeur : 150mm
- Hauteur : 200mm
- Affichage disponible : Format A5

-Finitions :

- Teintes fond et lettrage aux choix de la maîtrise d'œuvre,
- Dimensions inscriptions à adapter au support.

Localisation:

Ensemble des portes du projet

Niveaux dans chaque cage d'escalier

Placards et gaines techniques

7.3.3.4.9.2 Tableau d'affichage

Le titulaire fournira une vitrine à porte battante dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Cadre en aluminium anodisé naturel.
- Portes en plexiglas. Ouverture à droite ou à gauche selon le sens de pose.
- Fond liège aggloméré. Fixation aisée des documents par punaisage.
- Serrure à clé.
- Dimensions : L 92cm x H 70cm
- Épaisseur hors tout : 50 mm
- Épaisseur utile : 25 mm

Quantité : 6

Localisation : A définir en période de préparation

7.3.3.4.9.3 Plans d'évacuation et d'intervention incendie

7.3.3.4.9.3.1 Plans d'évacuation des locaux

Le titulaire devra la conception, la fourniture et la pose des plans d'évacuation des locaux en couleur plastifié avec cadre inox vissé conforme à la réglementation incendie.

Les caractéristiques à prendre en compte sont les suivantes :

- Mise en œuvre :
 - Fixation par vissage au support,
- Caractéristiques:
 - Plan d'évacuation horizontal avec cadre aluminium,
 - Protection plexiglas,
 - Dimensions A2.

Quantité : 10

Localisation:

Hall d'entrée

Diverses entrées du bâtiment

Paliers d'étage de l'ensemble des cages d'escaliers (y compris sous-sol)

7.3.3.4.9.3.2 Plans d'intervention

Le titulaire devra la conception, la fourniture et la pose des plans d'intervention en couleur plastifié avec cadre inox vissé conforme à la réglementation incendie.

Les caractéristiques à prendre en compte sont les suivantes :

- Mise en œuvre :

- Fixation par vissage au support,
- Caractéristiques:
 - Plan d'évacuation horizontal avec cadre aluminium,
 - Protection plexiglas,
 - Dimensions A2.

Quantité : 5

Localisation:

Hall d'entrée

Diverses entrées du bâtiment

7.3.3.4.9.4 Lettrage de façade

La désignation du bâtiment sera précisée sur sa façade par un lettrage en relief massif :

- Ecriture standard,
- Finition aluminium laqué,
- Caractères : 20 caractères de 50 cm de hauteur environ,
- Couleur au choix du maître d'œuvre.

7.3.3.4.9.5 Identification et signalétique des composants bâtis

Pour la gestion technique et domaniale les composants bâtis seront numérotés de manière visible.

Ces numéros seront composés de 4 chiffres dont les caractéristiques seront les suivantes :

- Ecriture standard,
- Finition aluminium laqué avec coloris au choix du maître d'œuvre,
- Caractères : 4 caractères de 40 cm de hauteur environ.

Quantité : 4

Localisation : *A définir en période de préparation*

7.3.3.4.9.6 Organigramme des clés

La prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre d'un organigramme dont le programme de gestion est assuré par le fabricant en validation avec le maître d'œuvre.

Toutes les portes recevront des serrures avec canons de sûreté (modèle à soumettre à l'acceptation du Maître d'œuvre) sur organigramme et passe général.

Il sera fourni 3 clés minimum par serrure sauf indications contraires au niveau des descriptifs particuliers.

Les clés seront copiables en France sur présentation de la carte codée. **Il sera demandé la remise de 5 cartes codées.**

Il sera mis en œuvre autant de pass partiel que demandé par le maître d'œuvre.

Dans le cadre de la présente prestation, les cylindres sur organigramme seront mis en œuvre sur les menuiseries intérieures et extérieures.

7.3.3.4.9.7 Principe de l'organigramme des clefs

Il sera fourni 3 clefs minimum par serrure, marquées au moyen d'une étiquette en laiton portant le numéro du local et du bâtiment, sauf indications contraires au niveau des descriptifs particuliers.

Concernant les passes, l'entreprise devra fournir, à minima :

- Fonction passe général : 3 jeux pour tout le bâtiment (hors local DIRISI),
- Fonction passe partiel : 3 jeux pour le bâtiment (hors local DIRISI, hors locaux techniques),
- Fonction passe partiel : 3 jeux uniquement pour les locaux techniques,
- Fonction passe partiel : 3 jeux uniquement pour le local DIRISI.

7.3.3.4.9.8 Armoire à clefs

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose d'une armoire à clefs dont les caractéristiques seront les suivantes :

- Corps en tôle d'acier épaisseur 1mm minimum. Revêtement laqué époxy gris clair,
- Capacité 300 clefs,
- Fente de retour sur le côté,
- Serrure de sécurité à barillet (fournie avec 2 clefs),
- Barrettes d'accrochage réglables en hauteur avec bandes d'indexation numérotées,
- Système de classement à lecture directe avec répertoire intégré,
- Accrochage des clés sur panneau de fond et revers de porte,
- Fixation murale par vis (fournies) à crochets fixes,

- 2 tableaux numérotés pivotables,
- Dimensions :
 - Hauteur : 710mm,
 - Largeur : 530mm,
 - Profondeur : 100mm
- Armoire fournie avec le nombre de porte-clés colorés correspondants.



Quantité : 1

Localisation :

Bureau de la semaine

8 SECTION TECHNIQUE 5 : CLOISONNEMENT, DOUBLAGE ET FAUX-PLAFONDS

8.1 PRECONISATIONS DE MISE EN OEUVRE

8.1.1 Exécution des cloisons en blocs de terre cuite

8.1.1.1 Travaux préparatoires

Concernant la préparation des raccords avec le gros-œuvre et avant montage de la cloison, il est procédé :

- A l'exécution, s'il y a lieu, des piquages et bouchardages au droit de tous les raccords ;
- A la mise en place des pattes de scellement et bandes résilientes, si nécessaires.

8.1.1.2 Mise en œuvre

Concernant la mise en œuvre de la cloison en partie courante, les préconisations suivantes devront être respectées :

- Les produits de hourdage à utiliser sont précisés dans les articles spécifiques du DTU20.13 P1-1;
- Les joints verticaux seront remplis.
- Aplomb : le montage des éléments en terre cuite sera monté d'aplomb et il est exigé notamment pour les parois dites porteuses et les parois restantes apparentes.
- Calfeutrements : tous les murs et toutes les cloisons s'entendent sur toute hauteur, depuis les sols jusqu'en sous-face des planchers. Le titulaire devra tous les calfeutrements, notamment en partie haute. Ces calfeutrements seront réalisés en matériau souple où produit plastique respectant le degré coupe-feu demandé.
- Parements : Le parement des cloisons en éléments en terre cuite, sera enduit ou rejointoyé.

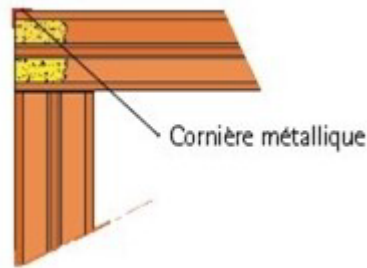
8.1.1.3 Implantation

Concernant l'implantation des cloisons, les éléments suivants sont à prendre en compte :

- Généralités : D'une façon générale c'est le titulaire du présent lot qui assurera l'implantation de tous les murs et toutes les cloisons du présent projet.
- Traçage des cloisons : Le traçage au sol des cloisons sera exécuté au cordeau et au bleu. Il devra être maintenu en état de conservation jusqu'à la mise en œuvre des cloisons.

8.1.1.4 Traitement des angles

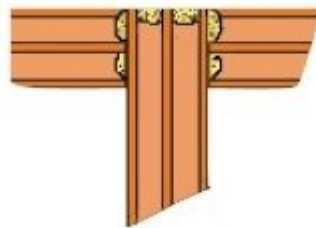
Le traitement des angles sera réalisé par harpage des assises successives de façon à assurer la continuité de l'appareillage. Pour obtenir une arête propre et finie il sera nécessaire de mettre en place une cornière métallique.



Les jonctions entre 2 cloisons perpendiculaires pourront être réalisées :

- Soit par l'harpage d'une assise sur deux, l'élément pénétrant totalement dans ladite cloison ;
- Soit par pénétrations partielles d'au moins une assise sur trois régulièrement répartis pour une hauteur dite d'étage courant.

Dans le cas de jonctions entre cloisons perpendiculaires, il sera nécessaire de faire pénétrer un rang sur deux dans la cloison adjacente, en pratiquant une entaille dans la brique pour lier les deux cloisons entre elles. La liaison entre deux cloisons en contact sera assurée par collage.



8.1.2 Exécution des cloisons en plaques de plâtre et isolation

Ces cloisons seront posées jusqu'en sous face du plancher supérieur. La mise en œuvre sera conforme au DTU 25.41 du 26/02/2022 et aux recommandations du fournisseur.

8.1.2.1 Descriptif des matériaux

8.1.2.1.1 Ossature métallique

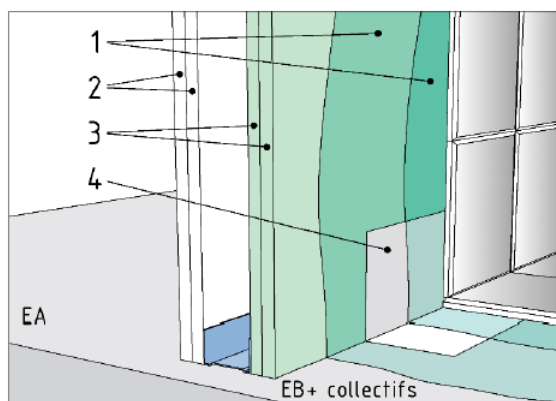
Les plaques seront vissées à joints croisés sur ossature métallique en acier galvanisé d'épaisseur nominale 6/10e. Les montants seront implantés à 0,40m d'entraxe minimum. Ces montants seront d'un seul tenant sur toute la hauteur de la cloison. Les montants intermédiaires seront doublés fixés dos à dos sur les rails hauts et bas.

Cornières d'angles métalliques. Jointoiement avec bandes.

8.1.2.1.2 Parement plâtre et isolation

Elles seront constituées de plaques de plâtre cartonnées de 13mm d'épaisseur et de 120cm de largeur à bords amincis avec insertion d'un isolant en laine de roche, classement au feu A1, RA= 50dB. La dureté superficielle des plaques sera conforme à la norme NF EN 520+A1 du 01/11/2009.

Dans le cas spécifique de locaux humides, des plaques hydrofuges devront être mis en œuvre. Chaque face sera constituée de deux plaques de plâtre résistant à l'humidité (reprise d'eau après 2 h d'immersion dans l'eau $\leq$ à 5% du poids propre de la plaque). L'étanchéité au sol sera assurée par joint mastic acrylique sous chaque plaque. Cette étanchéité sera complétée par une bande d'étanchéité pliée d'équerre et noyée dans la colle à carrelage.



Légende

- 1 sous-couche de protection à l'eau sous carrelage
- 2 plaques de plâtre standards
- 3 plaques de plâtre hydrofugées de type H1
- 4 bande de renfort

8.1.2.2 Mise en œuvre

Concernant la mise en œuvre, les préconisations suivantes devront être respectées :

- D'une façon générale c'est le titulaire du présent lot qui assurera l'implantation de tous les murs et toutes les cloisons du présent projet,
- Ces plaques seront vissées sur des rails ou cornières métalliques en acier galvanisé horizontaux et sur des montants verticaux,
- Fixation par vis invisibles auto foreuses tête trompette,
- Vissage de plaques avec un entraxe maximum de 0,30m ;
- Montage jointif pour faciliter le traitement des joints entre panneaux, angles, cueillies par bande et enduit spécial du au titre de la présente prestation ;
- Incorporation d'un matelas de laine de roche dans les montants,
- Raccords au plâtre (avec bande) et sujétions avec l'existant tel que sol, cloisons conservées, et plafonds ;
- Scellement des huisseries à l'avancement,
- Calfeutrement vertical au mastic blanc élastomère le long des huisseries et divers afin de boucher tous les espaces libres,
- Tous les angles saillants seront obligatoirement renforcés par une bande de renfort ou une cornière métallique,
- Habillage périphérique en plaque de plâtre au droit de chaque ouvertures ou embrasures,
- La mise en œuvre sera réalisée conformément à la fiche technique et aux préconisations du fabricant,
- Compris façon de bords amincis au droit de toutes jonctions de plaques n'en comportant pas (coupes, parties hautes, etc.).

8.1.2.3 Scellement d'huissierie ou pré cadre

Le scellement des huisseries ou des pré cadres devra respecter les éléments suivants :

- Elles seront convenablement implantées et réglées, munies des entretoises et équerres provisoires nécessaires pour éviter des déformations des montants sous l'effet des poussées par la cloison. Ces entretoises doivent être maintenues en place jusqu'à achèvement de la cloison.
- Toutes sujétions de scellements dans cloisons en plaques de plâtre sur ossature métallique.
- Compris déposes des accessoires de renforts provisoires et rebouchages des trous de fixations éventuels.

8.1.3 Exécution des doublages en isolant et plaque de parement par collage

La mise en œuvre d'un doublage par collage sur des ouvrages verticaux en maçonneries devra satisfaire la NF DTU 25.42 P2.

8.1.3.1 Travaux préparatoires

Une reconnaissance des supports (cohésion, condition d'adhérence) devra être exécutée, dans tous les cas, les fissures importantes devront être au préalable rebouchées. En outre, les dispositions ci-après devront cas par cas, être prises en fonction de la nature du support :

- Maçonneries apparentes et béton non revêtu : la préparation sera alors identique à celle des supports neufs.
- Maçonneries enduites avec mortier de liant hydraulique non revêtu de finition : l'enduit devra être sondé sur toute la surface et piqué lorsqu'il sonnera creux puis réparé. La surface devra être ensuite lavée.

8.1.3.2 Mise en œuvre

La mise en œuvre devra respecter les éléments suivants :

- Application mortier-adhésif :
 - La mise en place des plots s'effectue en deux opérations pour assurer une meilleure imprégnation des plots de

mortier-adhésif dans les fibres. À l'aide d'un couteau à enduire, on applique une première passe de mortier-adhésif de façon que celui-ci pénètre dans les fibres, soit en bande, soit à l'emplacement prévu pour les plots ultérieurs.

- Le mortier-adhésif est ensuite appliqué par plots. Le nombre et la dimension des plots sont tels que la surface encollée après réglage et mise en place soit d'environ 15 % de la surface du panneau. Après mise en œuvre, les plots et bandes ne devront pas chevaucher les joints des complexes.

-Mise en œuvre du complexe :

- Le panneau devra être appliqué à l'avancement contre le mur à isoler, buté en tête sous le plafond, soit directement, soit par l'intermédiaire de cales disposées sur le sol, qui maintiendront en place le complexe le temps de la prise du mortier-adhésif et permettront de réaliser correctement la jonction avec le plafond.

- L'espace restant en pied, nécessaire à la pose, sera fonction de la valeur hors-tout du complexe et sera de 10 mm environ. Il en sera de même du jeu entre le dernier panneau posé et le gros-œuvre. Après application sur le support, la mise en position du complexe et l'affleurement avec les complexes précédemment posés seront achevés par chocs à l'aide d'une règle de grande longueur. Les dispositions relatives au maintien et/ou au serrage des plaques seront conditionnées par le souci d'obtenir un collage convenable et la nécessité de satisfaire les tolérances de planéité de surface de l'ouvrage terminé.

NOTA BENE : Concernant la planéité des complexes :

- Lorsque les complexes ne seront pas ou que peu déformés (< 5 mm en tous sens sous la règle de 2 mm, plaque à plat), le serrage des plaques ne sera pas nécessaire si les caractéristiques de la colle sont suffisantes pour en assurer le maintien.
- Lorsque les complexes présenteront avant pose une déformation plus importante (entre 5 et 10 mm), il sera nécessaire d'assurer un serrage des plaques pendant la durée de durcissement de la colle, pour ramener la déformation dans les tolérances admissibles.
- Si la déformation est > 10 mm, des dispositions particulières devront être prises pour permettre après pose d'obtenir les tolérances de planéité.

8.1.3.3 Caractéristiques des ouvrages

Concernant les résultats à obtenir, le maître d'œuvre vérifiera les éléments suivants :

- Aspect de surface :** L'état de surface du parement devra être tel qu'il permette l'application des revêtements de finition sans autres travaux préparatoires que ceux normalement admis pour le type de finition considéré. En particulier, après traitement des joints, et ragréages localisés (tête de vis, usure superficielle) le parement de l'ouvrage ne devra présenter ni pulvéulence superficielle, ni trou.

-Planéité :

- **Planéité locale :** Une règle de 0,20m sera appliquée sur le parement de l'ouvrage, notamment au droit des joints, et il ne devra pas faire apparaître entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait, ni écart supérieur à 1 mm, ni manque, ni changement de plan brutal entre complexes.
- **Planéité générale :** Une règle de 2 m sera appliquée sur le parement du complexe et promené en tous sens. Cela ne devra pas faire apparaître entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait un écart supérieur à 5mm.
- **Verticalité « aplomb » :** Une tolérance de verticalité de 5mm au maximum sera admise sur la hauteur de l'étage courant.

8.1.4 Exécution des faux-plafonds de plaques de plâtre cartonnées

8.1.4.1 Ossature intermédiaire

La fixation des plaques nécessite la mise en place, sous la structure support (charpente, plancher...), d'une ossature intermédiaire répondant aux prescriptions définies dans les normes à moins que la structure support n'y satisfasse elle-même.

8.1.4.1.1 Constitution de l'ossature

- Sollicitations mécaniques :** L'ossature intermédiaire (profilé métallique ou contre-lattage bois) y compris ses dispositifs de liaison à la structure support (fixation, suspentes...) doit être capable d'absorber sans déformation excessive les sollicitations suivantes :

- Le poids propre de l'ossature et des plaques,
- Une surcharge de 10kg/m² qui tient compte du poids de l'isolation éventuellement rapportée et des effets moyens dus au vent,
- Une charge ponctuelle de 10kg par point de fixation correspondant à la fixation éventuelle d'objets dans l'ossature, à espacement d'au moins 1,20m.
- Effets de pression et dépression dus au vent (cf. EC1-1-4)

NOTA BENE : Le titulaire devra fournir une note de calculs pour justifier de la bonne tenue de la structure complète.

- Dimensionnement des éléments d'ossature :** Outre les prescriptions relatives à la largeur minimale d'appui des plaques sur l'ossature selon le mode de fixation adopté et la position relative du point de fixation sur la plaque (about, rive...), les

éléments d'ossature doivent être conformes aux indications ci-après :

- Ossature métallique (profilés de type fourrure ou montant) : la distance entre points de fixation, directe ou par suspente, ne doit pas excéder les valeurs de la norme.
- Dans certains cas, la structure support ne permet pas de respecter les espacements préconisés, il convient, dans ce cas, de prévoir une ossature primaire en acier ou en bois afin d'y satisfaire. Le type et le dimensionnement de cette ossature primaire, ainsi que son mode de fixation doivent faire l'objet d'une étude particulière dans chaque cas, les dimensions couramment utilisées sont :
 - Pour des supports à entraxe 0,60 m : 27x35 et 27x50 ou 60.
 - Pour des supports à entraxe 0,80 m : 36x36 et 36x50 ou 60.
 - Au-delà d'un entraxe 0,90 m : il convient de prévoir une ossature primaire.
- Dispositifs de suspension (suspentes) : ces dispositifs doivent avoir reçu un traitement de protection contre la corrosion, par exemple par galvanisation à chaud. Ces dispositifs doivent être répartis en nombre suffisant de façon à :
 - Respecter les distances maximales fixées par la norme,
 - Supporter, compte tenu de leur charge admissible déterminée à partir de la charge de rupture affectée d'un coefficient de sécurité de 3. Les suspentes couramment utilisées avec les ossatures métalliques présentent des charges admissibles d'au moins 25 kg, ce qui conduit au-delà de 1,50 m d'écartement soit à doubler les suspentes, soit à utiliser des suspentes plus performantes.

NOTA BENE : Les justifications nécessaires dans ce cas peuvent être apportées par calcul ou essais effectués sur le plafond complet : fixation au support, suspente proprement dite et liaison de celle-ci à l'ossature, plaque de plâtre. Pour ce qui concerne les ossatures bois pour lesquelles l'espacement des points de fixation ne s'écarte guère de 0,60 à 0,80 m, les prescriptions ci-dessus conduisent à utiliser 2 clous par point de fixation.

8.1.4.1.2 Planéité et horizontalité de l'ossature

La planéité et l'horizontalité du plafond en plaques de plâtre résultent des caractéristiques de l'ossature intermédiaire qui doit donc être mise en place et réglée en sorte de respecter les prescriptions ci-après :

- Planéité** : La surface matérialisée par la sous-face de l'ossature ci-dessus ne doit pas présenter d'irrégularité de niveau supérieure à 5mm, sous une règle de 2m déplacée perpendiculairement aux éléments de cette ossature.
- Horizontalité de l'ossature** : L'écart de niveau avec le plan de référence doit être inférieur à 3mm/m sans dépasser 2 cm.

8.1.4.1.3 Positionnement de l'ossature

L'ossature est constituée d'éléments parallèles placés à distance régulière de façon telle que l'entraxe maximum soit respecté (en fonction de l'épaisseur des plaques). Dans certains cas, il peut être avantageux de poser les plaques "parallèlement" à l'ossature, mais la pose "perpendiculaire" est préférable, car elle correspond au sens de plus grande résistance mécanique des plaques.

En règle générale, les plaques sont posées de façon que leur plus grande dimension se trouve perpendiculaire aux lignes d'ossature (pose "perpendiculaire"). L'ossature ne doit être positionnée par rapport aux parois verticales sur lesquelles vient se raccorder le plafond que si ces parois sont d'équerre.

8.1.4.1.4 Aboutage des éléments d'ossatures

Lorsque la dimension en longueur des éléments ne permet pas de franchir de façon continue la distance comprise entre les parois verticales opposées, il est nécessaire de procéder à des aboutages. Ceux-ci doivent être exécutés en respectant les règles ci-dessous :

- Le raccord doit être placé de manière à se trouver décalé d'une ligne d'ossature à l'autre, afin que l'ensemble des raccords successifs ne soient pas alignés,
- L'aboutage doit donner une résistance mécanique au moins équivalente à celle de l'ossature en partie courante.

Pour les profilés métalliques, cette condition est satisfaite par un recouvrement, emboîtement ou éclissage d'au moins 15cm et vissage.

8.1.4.1.5 Joints de comportement

L'ouvrage (ossature et plaques) doit être interrompu par un joint permettant des mouvements différentiels :

- Au droit des joints de dilatation de la structure,
- Au droit de la jonction entre des supports de nature ou comportement différents.

En outre, dans le cas de réalisation de plafond de grande dimension, l'ouvrage doit être interrompu par un joint disposé tous les 15m environ.

Les joints sont matérialisés par une double ligne d'ossatures de part et d'autre.

L'espacement des suspentes, le cas échéant disposées, est à cet endroit le même qu'au droit d'un départ sur paroi verticale.

8.1.4.1.6 Dispositions particulières pour une ossature non fixée directement à la structure

Les éléments suivants sont à prendre en compte :

- Dispositifs de suspension (suspentes) : ces dispositifs doivent répondre aux spécifications de la norme.
- Dispositifs complémentaires de blocage : dans les régions soumises à des vents violents, il convient de disposer de place en place des butées de calage s'opposant au soulèvement du plafond sous les effets de pression et dépression. Ces butées doivent être disposées au droit de chaque suspente, à moins que celles-ci ne soient suffisamment raides pour s'opposer au soulèvement.
- Dispositions relatives à l'ossature, à la jonction avec les parois verticales périphériques : deux cas sont à envisager :
 - La paroi sur laquelle le plafond est raccordé est finie. La distance à la paroi de la première, ossature (porte-à-faux des plaques) ne doit pas excéder 10cm.
 - La paroi verticale est revêtue après pose du plafond d'un habillage (complexe d'isolation thermique...). Dans ce cas, la distance entre la première ligne d'ossature et la paroi sur laquelle viennent buter les plaques doit être au plus égale au tiers de l'entraxe de l'ossature en partie courante.

Dans les deux cas, des suspentes doivent être prévues en bout d'ossature à moins qu'un profilé périphérique ne soit mis en place au raccord avec les parois verticales perpendiculaires à l'ossature, auquel cas les suspentes extrêmes peuvent être éloignées de la paroi d'au plus un tiers de la distance entre les suspentes en partie courante.
- Dispositifs de renfort, fixations prévues à l'avance : en cas de fixations prévues à l'avance, des dispositifs particuliers de renforts sont mis en place au montage de l'ossature :
 - Traverse de répartition perpendiculaire aux lignes d'ossature (platine ou plaque de répartition prenant appui sur deux lignes d'ossature adjacentes).
 - Suspentes supplémentaires.

8.1.4.2 Fixations des plafonds

Les travaux ne doivent être entrepris que dans des constructions dont l'état d'avancement met les ouvrages en plaques à l'abri des intempéries et notamment du risque d'humidification par apport accidentel d'eau liquide. La découpe éventuelle des plaques doit être effectuée sans affecter la liaison entre le carton des faces et l'âme.

8.1.4.2.1 Fixations des plaques

Les éléments suivants sont à prendre en compte :

- Fixation sur ossature bois : elle doit être exécutée à l'aide des pointes ou des vis de longueur égale à l'épaisseur totale des plaques à fixer, augmentée d'au moins 20mm. Les points de fixation doivent :
 - Dans le cas du clouage, être situés à au moins 10mm des bords longitudinaux de la plaque et au moins 15mm des bords transversaux non revêtus, et espacés d'au plus 15cm ;
 - Dans le cas du vissage, être situés à au moins 10mm de tous les bords de la plaque et espacés d'au plus 30cm.
- Fixation sur ossature métallique : elle doit être exécutée à l'aide des vis de longueur telle que la vis traverse l'ossature d'environ 10mm. Les points de fixation doivent être situés à au moins 10mm de tous les bords de la plaque et espacés d'au plus 30cm.
- Fixation directe par collage : ce mode de fixation ne peut être utilisé que sur support continu en maçonnerie, ne présentant pas d'irrégularité de surface dépassant 15mm ; au-delà, il convient au préalable de procéder aux travaux préparatoires de rattrapage localisé, de façon à ramener le support dans les tolérances ci-dessus. L'adhésif utilisé doit être choisi parmi ceux répondant aux spécifications définies ci-après :
 - Temps d'utilisation supérieur à 45 minutes.
 - Rétention d'eau au taux de gâchage pratique correspondant à une consistance d'emploi (calibre 12 - 13 consistor Baronnies) avec adhérence à 28 jours (état sec), sur béton : supérieure à 6 bars, sur béton cellulaire : supérieure à cohésion du support, sur plaque de plâtre : supérieure à cohésion des plis du carton.

8.1.4.2.2 Traitement des joints et raccords divers

Les éléments suivants sont à prendre en compte :

- Travaux préparatoires : avant traitement des joints à proprement dits, il doit être procédé au garnissage entre plaques accidentellement non jointives et aux rebouchages divers à l'aide de produits adaptés (adhésif à base de plâtre, tel que liant-colle...).
- Joints courants entre plaques à bords amincis : la dissimulation des joints est exécutée suivant les opérations ci-après :
 - Collage et serrage de la bande à l'aide de l'enduit correspondant,
 - Remplissage de l'aminci à l'aide du même produit arasé au niveau du parement des plaques,
 - Lissage du joint par une ou deux couches successives d'enduit.
- Angles rentrants : les mêmes opérations que ci-dessus sont effectuées en pliant au préalable la bande.
- Angles saillants : les mêmes opérations sont effectuées en utilisant une bande ordinaire. Dans le cas d'angles saillants verticaux, il doit être utilisé une bande spéciale armée, renforcée par deux bandes flexibles métalliques. Cette armature métallique doit être disposée côté plaques. Le recouvrement de la bande peut toutefois être exécuté en deux temps, d'un côté de l'angle, puis de l'autre. On peut également remplacer la bande armée par une cornière métallique (acier galvanisé).
- Bords non revêtus (abouts de plaques, coupes...) : le joint est traité suivant le même principe que décrit ci-dessus en élargissant l'application des couches successives d'enduits.

- Intersection des joints : les bandes de renfort ne doivent pas être superposées : à cet effet, la bande qui renforce le joint sur bords coupés doit être interrompue.
- Joints entre plaques et éléments de nature différente (béton, plâtre d'enduit...) : le support doit être sec et débarrassé de toute pulvérulence ou produit insuffisamment adhérent. Le joint est traité comme indiqué ci-dessus.
- Utilisation des corniches : les corniches sont collées à l'aide de l'enduit à joint. Pendant le séchage, le maintien en place est assuré par calage à la partie inférieure à l'aide de clous disposés tous les 1m environ.
- Ragréages localisés : la dissimulation des têtes de pointes ou de vis ainsi que le ragréage de blessures légères du parement sont exécutés en deux passes successives de l'enduit utilisé pour les joints

8.1.4.2.3 Fixations des plafonds

Les travaux ne doivent être entrepris que dans des constructions dont l'état d'avancement met les ouvrages en plaques à l'abri des intempéries et notamment du risque d'humidification par apport accidentel d'eau liquide. La découpe éventuelle des plaques doit être effectuée sans affecter la liaison entre le carton des faces et l'âme.

8.1.5 Exécution des plafonds suspendus

8.1.5.1 Généralités

La mise en œuvre des faux plafonds suspendus sera conforme au DTU 58.1 (NF P68 203) du 15/06/2019. La satisfaction des divers exigences (acoustique, comportement au feu, comportement à l'eau), devra être attestée par un avis technique en cours de validité. Quel que soit le type du faux plafond, l'accessibilité au plénum sera garantie par le mode de fixation des éléments.

Les travaux comprennent :

- Les études d'exécution,
- Les études de dimensionnement, la fourniture et la pose des ossatures support,
- La fourniture et la pose des éléments de plafonds suspendus,
- La fourniture et la pose des accessoires de finition,
- Les raccordements avec les surfaces situées dans un plan différent. Les raccordements comprendront des profils de rive soutenant les éléments de plafond et formant une bordure d'habillage,
- Le calepinage des dalles en concordance avec les luminaires encastrés, les organes de chauffage et de ventilation situés en plafond.
- La réalisation de pièces d'adaptation particulières (joues) en fonction des spécificités rencontrées.

Raccordements avec des surfaces situées sur des plans différents :

Les raccordements avec des surfaces situées sur des plans différents se feront avec des éléments de plafond de même nature que les plafonds suspendus. Toutes les arêtes seront équipées de profils adaptés de même nature que les T des ossatures secondaires.

Raccordements avec des surfaces verticales

Les raccordements avec des surfaces verticales se feront avec des éléments de plafond de même nature que les plafonds suspendus. Toutes les arêtes seront équipées de profils adaptés de même nature que les T des ossatures. Ces raccordements comprendront des profils de rive soutenant les éléments de fond et formant bordure d'habillage.

Raccordements avec des éléments particuliers d'infrastructure et des équipements

Le titulaire du présent lot devra également toutes les découpes et raccords de finition permettant l'adaptation des plafonds aux éléments d'infrastructure (gaines techniques, etc.), à la pose des équipements de Génie climatique (bouches, grilles d'extraction et de soufflage) de plomberie, (canalisations), d'électricité (canalisations, appareils d'éclairage), etc.

8.1.5.2 Mise en œuvre des plafonds suspendus

8.1.5.2.1 Prescriptions concernant la mise en œuvre des matériaux

Dans tous les cas, la mise en œuvre ne pourra être effectuée que si les conditions suivantes étaient toutes satisfaites.

- Les enduits en plâtre ou de mortier de liants hydrauliques devront être "secs à l'air".
- Vitrage posé et mise des locaux à l'abri des intempéries.
- Une ré-humidification importante des locaux ne devra plus être à craindre.

Si le taux d'humidité dépasse 70%, il y aura lieu d'utiliser des matériaux dont l'emploi sera prévu en milieu humide. Les matériaux fibreux seront fixés sur l'ossature apparente, semi-apparente ou cachée. Ces modes de pose permettront ou non un démontage ultérieur.

Les dalles posées sur ossature non apparente ne seront généralement pas démontables. Les panneaux fibreux devront être maintenus en place, si leur poids est insuffisant (inférieur à 5 kg/m²), pour éviter tout soulèvement, en cas de surpression permanente ou momentanée des locaux. Les matériaux fibreux quels qu'ils seront ne devront être posés que si l'humidité relative et la température sont voisines de celles correspondant à l'utilisation normale de ces locaux.

8.1.5.2.2 Fixation des plafonds et suspentes

8.1.5.2.2.1 Fixation des plafonds

La fixation sera fonction du support. Elle devra maintenir l'ossature primaire, l'ossature secondaire et les plafonds qui s'y raccrocheront en fonction des charges descendantes et des surcharges quelles qu'elles soient. La distance entre points de suspension sera définie en fonction du module d'inertie du profil et du poids de matériaux à supporter. Dans tous les cas où les plafonds suspendus devront apporter leur concours pour retarder le feu, les fixations devront être conformes aux prescriptions attenantes au procès-verbal des essais considérés.

8.1.5.2.2.2 Fixation des suspentes

Les éléments suivants sont à prendre en compte :

- Supports en béton plein, devant supporter des efforts :

- A l'arrachement. Dans le cas de support en béton plein, les chevilles spéciales, type expansion, seront seules admises pour supporter des efforts à l'arrachement. Leur calibre sera déterminé en fonction des charges. Les clous pistoccellés seront interdits.
- Au cisaillement. Les clous pistoccellés seront admissibles. Toutefois, il sera interdit d'effectuer des fixations par pistoccellement dans certains supports tels que plancher précontraint et plancher chauffant.

- Supports en corps creux : Dans le cas de supports en corps creux, en béton ou terre cuite, les fixations à barrettes, les pitons type bascule et les polochonnages seront seuls admis. Le travail de mise en place, et notamment le percement de la sous-face des corps creux en terre cuite devront être opérés avec précaution et exécutés sans occasionner de fissurations.

- Support métallique : Dans le cas de charpentes métalliques, les chevilles, rivets, les clous pistoccellés adaptés seront admis, sauf dans le cas de charpente métallique pliée ou tubulaire pour laquelle on emploiera des étriers.

8.1.5.2.3 Particularités de mise en œuvre

8.1.5.2.3.1 Détails de pose

Suivant le type de plafond employé, les dalles, bacs ou panneaux seront, soit arrêtés par un profil de rive, généralement sous forme de coulisse ou de cornière, soit, dans des cas très particuliers, traînés parallèlement à quelques millimètres du nu fini du mur. Dans ce dernier cas, les dévers devront être évités en fixant les éléments sur supports non apparents, continus ou non.

8.1.5.2.3.2 Passage au droit des joints de dilatation

Les éléments suivants sont à prendre en compte :

- Plafonds suspendus sur ossature apparente : Les appuis des panneaux, dalles, etc., devront permettre le mouvement du gros œuvre sans risque de chute.

- Plafonds suspendus sur ossature semi-apparente : Les appuis apparents devront être situés parallèlement à la ligne de joint de dilatation.

- Plafonds suspendus sur ossature non apparente : Les dalles, panneaux, etc. devront être interrompus à l'aplomb de la ligne de joint de dilatation et l'espace vide ainsi créé devra être revêtu d'un couvre-joint fixé sur un des côtés seulement.

8.1.5.2.3.3 Tolérance

Les éléments suivants sont à prendre en compte :

- Tolérances d'exécutions : Ces tolérances concerneront le plafond posé qui comprendra le panneau ou la dalle et l'ossature. Dans le cas d'une ossature non apparente la flèche sera de 1/500 de la portée. Dans le cas d'une ossature apparente, la flèche sera de 1/300 de la portée.

- Tolérance de désaffleurement entre éléments : Le désaffleurement entre deux éléments contigus présentant une surface lisse, ne devra pas être supérieur à 3/10mm pour des éléments chanfreinés, et à 2/10mm pour des éléments non chanfreinés.

- Bâillement entre ossature apparente et appuis apparents : Le bâillement devra être au plus égal à 10/10mm.

- Planéité générale de l'ouvrage fini : La planéité de l'ouvrage fini devra être telle qu'une règle de longueur suffisante, de 1,20 m de long pour les plafonds de surface inférieure à 4 m², et de 2 m de long pour les plafonds de surface supérieure à 4 m², dans le cas d'un plafond horizontal de type courant, déplacée en tous sens contre la face apparente du plafond, ne fasse pas apparaître une flèche, ou une contre-flèche supérieure à 3mm, si l'on excepte tous les accidents dus à la structure même du plafond (profils, etc.).

8.1.6 Dispositifs annexes des faux plafonds

8.1.6.1 Raccordements de cloisons

Les cloisons ne seront pas maintenues par les plafonds et n'y seront pas raccordées.

8.1.6.2 Affaiblissement acoustique

Si une valeur d'affaiblissement acoustique latéral était prescrite, celle-ci pourra résulter soit du choix du type de plafond et de ses matériaux constitutifs soit de l'interposition d'une barrière d'isolation acoustique.

8.1.6.3 Liaisons entre plafonds et appareils organiques

Sauf disposition contraire, les appareils de conditionnement d'air et les installations de canalisations pour fluides ne seront pas solidarisés avec les plafonds suspendus.

Les appareils d'éclairage incorporés à ces plafonds et dits encastrés feront partie des plafonds suspendus. Ils pourront ou non être rendus solidaires de ceux-ci.

8.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

8.2.1 Cloisons

8.2.1.1 Cloisons en carreaux de brique

La présente prestation concerne la réalisation de cloisons en carreaux de terre cuite, avec :

- La fourniture et la mise en œuvre de cloison non porteuse, en carreaux de terre cuite de grande dimension ;
- L'assemblage par clavetage et montage au liant-colle adapté suivant les prescriptions du fabricant, avec raidisseurs si nécessaire y compris toutes sujétions de blocage en tête de cloison, d'alignement, d'aplomb et de calfeutrement soigné.
- Le traitement des joints au liant-colle de montage en fonction avec une finition très soignée à la colle sur une grande largeur.
- Les enduits de finition pelliculaire compris au titre de la présente prestation seront fonction du degré d'exposition à l'eau des locaux.
- En milieu sec : Le montage liant colle terre cuite et enduit à base de plâtre,
- En milieu humide : Le montage liant colle maçonnerie et enduit à base de ciment,
- Le traitement des têtes de cloisons par semelles liège et/ou mousse polyuréthane,
- Le traitement des pieds de cloisons par semelles lièges,
- La mise en œuvre d'arête métallique pour renfort d'angle saillant,
- La réalisation de joints croisés,
- Toutes sujétions de coupes, harpages et chutes.
- La disposition de raidisseurs et chaînages doit respecter les prescriptions du fournisseur.
- L'harpage doit être compris entre 1/3 et 1/2 de la longueur de la brique.
- Le blocage en tête de cloison, les bourrages et les scellements s'effectueront nécessairement avec le même liant que celui utilisé pour le montage des briques
- Le scellement d' huisserie et précadres.

Concernant le scellement des huisseries et précadres, les éléments suivants sont compris dans la prestation :

- Elles seront convenablement implantées, réglées et munies des entretoises et équerres provisoires nécessaires pour éviter des déformations des montants sous l'effet des poussées par la cloison. Ces entretoises doivent être maintenues en place jusqu'à achèvement de la cloison.
- Toutes sujétions de scellements dans cloisons en carreaux briques par pattes, équerres, etc.
- Compris déposes des accessoires de renforts provisoires et rebouchages des trous de fixations éventuels

8.2.1.1.1 C1 – Cloison 50mm

Les caractéristiques du matériau attendues sont les suivantes :

- Dimensions (Ep x h x L) en mm : 666 x 48 x 500
- Poids à l'unité (kg) : 14,5
- Poids au m² (kg) : 43,5
- Quantité au m² : 3
- Résistance au feu : SANS OBJET
- Résistance thermique R (m². K/W) : 0,16
- Rangées d'alvéoles : 1
- Colle à adapter aux locaux

Localisation :

Cloisons de distribution des sanitaires hommes et douches hommes au RDC de la Zone 1

Cloisons de distribution des sanitaires femmes au RDC de la Zone 1

Cf. pièces graphiques

8.2.1.1.2 C2 – Cloison 70mm EI30

Les caractéristiques du matériau attendues sont les suivantes :

- Dimensions (Ep x h x L) en mm : 666 x 68 x 500
- Poids à l'unité (kg) : 19,3
- Poids au m² (kg) : 57,9
- Quantité au m² : 3
- Indice d'affaiblissement acoustique Rw (C;Ctr) (dB(A)) : 34 (0;1)
- Résistance au feu : EI30
- Résistance thermique R (m². K/W) : 0,27
- Rangées d'alvéoles : 2
- Colle à adapter aux locaux

Localisation :

Occultation des 2 faces des châssis vitrés existants entre les chambres et la circulation

Cf. pièces graphiques

8.2.1.1.3 C3 – Cloison 100mm EI30

Les caractéristiques du matériau attendues sont les suivantes :

- Dimensions (Ep x h x L) en mm : 666 x 96 x 500
- Poids à l'unité (kg) : 19,3
- Poids au m² (kg) : 57,9
- Quantité au m² : 3
- Indice d'affaiblissement acoustique Rw (C;Ctr) (dB(A)) : 34 (-1;2)
- Résistance au feu : EI30
- Résistance thermique R (m². K/W) : 0,33
- Rangées d'alvéoles : 2
- Colle à adapter aux locaux

Localisation :

Cloisons entre chambre et SdE des chambres cadre 4P

Tête de cloisons dans SdE des chambres cadre 4P

Cloisons entre chambre et SdE de la semaine

Tête de cloisons dans SdE de la semaine

Cloisons des WC PMR avec d'autres locaux

Cloisons de la douche PMR avec d'autres locaux

Cloisons de la douche du local ménage RDC en zone 1 avec d'autres locaux

Cf. pièces graphiques

8.2.1.1.4 C4 – Cloison 100mm EI60

Les caractéristiques du matériau attendues sont les suivantes :

- Dimensions (Ep x h x L) en mm : 450 x 96 x 500
- Poids à l'unité (kg) : 20,5
- Poids au m² (kg) : 91
- Quantité au m² : 4,44
- Indice d'affaiblissement acoustique Rw (C;Ctr) (dB(A)) : 33 (0;1)
- Résistance au feu : EI60. Le carreau mis en œuvre devra avoir un classement EI60 sans ajout d'enduit complémentaire (l'enduit de finition reste compris dans la présente prestation)**
- Résistance thermique R (m². K/W) : 0,33
- Rangées d'alvéoles : 2
- Colle à adapter aux locaux

Localisation :

Cloisons entre chambres et circulations

Cloisons entre sanitaires et circulations

Cloisons entre cages d'escaliers et circulations

Cloisons entre la semaine et la circulation

Cloisons entre les estancos et la circulation

Cloisons entre le local ménage R+1 de la zone 2 et d'autres locaux

Reconstitution de voile ou de cloison pour une ouverture non conservée ou une prolongation de mur

8.2.1.1.5 C5 – Cloison 150mm EI60

Les caractéristiques du matériau attendues sont les suivantes :

- Dimensions (Ep x h x L) en mm : 450 x 148 x 450
- Poids à l'unité (kg) : 21
- Poids au m² (kg) : 105
- Quantité au m² : 5
- Indice d'affaiblissement acoustique Rw (C;Ctr) (dB(A)) : 33 (0;1)
- Résistance au feu : EI60. Le carreau mis en œuvre devra avoir un classement EI60 sans ajout d'enduit complémentaire (l'enduit de finition reste compris dans la présente prestation)**
- Résistance thermique R (m². K/W) : 0,55
- Rangées d'alvéoles : 3
- Colle à adapter aux locaux

Localisation :

Cloisons entre chambres et circulations

Cloisons entre sanitaires et circulations

Cloisons entre circulations et hall d'entrée

Cloisons entre circulations et passage zone 1 / zone 2 au R+1

Cf. pièces graphiques

8.2.1.2 Cloisons en plaques de plâtre sur ossature métallique

La présente prestation concerne la réalisation de cloisons en carreaux de terre cuite, avec :

- D'une façon générale c'est le titulaire du présent lot qui assurera l'implantation de tous les murs et toutes les cloisons du présent projet,
- Ces plaques seront vissées sur des rails ou cornières métalliques en acier galvanisé horizontaux et sur des montants verticaux,
- Fixation par vis invisibles auto foreuses tête trompette,
- Vissage de plaques avec un entraxe maximum de 0,30m ;
- Montage jointif pour faciliter le traitement des joints entre panneaux, angles, cueillies par bande et enduit spécial du au titre de la présente prestation ;
- Incorporation d'un matelas de laine de roche dans les montants,
- Raccords au plâtre (avec bande) et sujétions avec l'existant tel que sol, cloisons conservées, et plafonds ;
- Scellement des huisseries à l'avancement,
- Calfeutrement vertical au mastic blanc élastomère le long des huisseries et divers afin de boucher tous les espaces libres,
- Tous les angles saillants seront obligatoirement renforcés par une bande de renfort ou une cornière métallique,
- Habillage périphérique en plaque de plâtre au droit de chaque ouvertures ou embrasures,
- La mise en œuvre sera réalisée conformément à la fiche technique et aux préconisations du fabricant,
- Compris façon de bords amincis au droit de toutes jonctions de plaques n'en comportant pas (coupes, parties hautes, etc.).

Concernant le scellement des huisseries et précadres, les éléments suivants sont compris dans la prestation :

- Elles seront convenablement implantées, réglées et munies des entretoises et équerres provisoires nécessaires pour éviter des déformations des montants sous l'effet des poussées par la cloison. Ces entretoises doivent être maintenues en place jusqu'à achèvement de la cloison.
- Toutes sujétions de scellements dans cloisons en carreaux briques par pattes, équerres, etc.
- Compris déposes des accessoires de renforts provisoires et rebouchages des trous de fixations éventuels

8.2.1.2.1 C6 – Cloison 120/70mm phonique

Les caractéristiques du matériau attendues sont les suivantes :

- Épaisseur totale de la cloison: 120mm
- Nombre et type de plaque par parement :
 - o Nombre : 2 plaques de parement **par face**
 - o Épaisseur : plaque d'épaisseur 13mm
 - o Plaques intérieures : plaque de plâtre à bords amincis et à parement cartonnées de 13mm
 - o Plaques extérieures : plaque de plâtre phonique à bords amincis et à parement cartonnées de 13mm
- Ossature :
 - o Acier galvanisé 6/10^{ème}
 - o Rail 70mm
 - o Montant 70mm
- Hauteur limite : 6,70m
- Épaisseur isolant : 70mm de laine de roche
- Type de montants : **Double**

- Entraxe des montants : entraxe entre ossature 0,40m
- Résistance au feu : EI60
- Affaiblissement acoustique : 52dB

NOTA BENE : Travail en phase pour permettre le passage des gaines des lots techniques entre les parements

Localisation :

Entre escalier et palier du PB SS-SOL au PH R+1

Cf. pièces graphiques

8.2.1.2.2 C7 – Cloison 120/70mm zones humides

Les caractéristiques du matériau attendues sont les suivantes :

- Epaisseur totale de la cloison: 120mm
- Nombre et type de plaque par parement :
 - Nombre : 2 plaques de parement **par face**
 - Epaisseur : plaque d'épaisseur 13mm
 - Plaques intérieures : plaque de plâtre à bords amincis et à parement cartonnées de 13mm
 - Plaques extérieures : plaque de plâtre hydrofuges à bords amincis et à parement cartonnées de 13mm
- Ossature :
 - Acier galvanisé 6/10^{ème}
 - Rail 70mm
 - Montant 70mm
- Hauteur limite : 6,70m
- Epaisseur isolant : 70mm de laine de roche
- Type de montants : **Double**
- Entraxe des montants : entraxe entre ossature 0,40m
- Résistance au feu : EI60

NOTA BENE : Travail en phase pour permettre le passage des gaines des lots techniques entre les parements

Localisation :

Cloisons des gaines techniques dans les sanitaires et les douches

Cf. pièces graphiques

8.2.1.3 Cloisons sanitaires en stratifié

La présente prestation concerne la fourniture et le pose de cloisons en stratifié pour les locaux sanitaires et de douches dans les parties hébergement du projet (zone bureaux non comprise).



Les caractéristiques demandées sont les suivantes :

- Portes, refends et meneaux :
 - Stratifié massif 10mm d'épaisseur minimum,
 - Classement au feu : M2,
 - Coloris au choix du maître d'œuvre,

- Assemblage des portes en appliques, chants arrondis ;
- Refends autoportants en une seule pièce, chants chanfreinés ;
- Meneaux de façade arrondis : pas d'angles agressifs.
- Pièces d'assemblage en inox laqué gris,
- Bandeau de liaison gris non apparent en façade, 50mm x 30mm, disposé en cimaise sur façade et refends d'extrémité.
- Pieds vérins gris, vide au sol réglable de 100 à 140mm ;
- Visserie inox, empreinte anti-effraction ;
- Verrou pivotant, voyant libre/occupé ;
- Bouton de porte gris,
- 2 paumelles minimum par porte, retour automatique, indégondables.
- Ensemble traité antibactérien.

Localisation :

Cloisons des sanitaires et des douches au R+1 de la Zone 1

Cloisons des sanitaires et des douches aux RdC et R+1 de la Zone 2

Cf. pièces graphiques

8.2.2 Doublages

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre d'un doublage collé isolant ou non isolant, en fonction de la localisation, dont les éléments à prendre en compte sont les suivants :

- Compris tous travaux préalable nécessaire à la mise en compatibilité du support avec la mise en œuvre du présent doublage collé,
- De dalle à dalle (du plancher bas au plancher haut),
- Habillage de parois en plaques de plâtre cartonées avec isolation ou non fixées par plots de colle sur le support.
- Façon de joints entre panneaux par bande et enduit spécial avec 2 passes.
- Compris traitement des tranches.
- Pose par plots de colle de 10cm de diamètre environ répartis à raison de 10 plots au m².
- Compris façon de bords amincis aux droits de toutes jonctions de plaques n'en comportant pas (coupes, parties hautes, etc.).

8.2.2.1 Doublage non isolé en plaque de parement par collage

8.2.2.1.1 D1 – Doublage non isolé standard

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre d'un doublage par plaques de plâtre cartonées de 13mm d'épaisseur à bords amincis.

Localisation :

Ensemble des murs existants conservées (de dalle à dalle) des niveaux SS-SOL, RdC et R+1, hors locaux humides

Cf. pièces graphiques

8.2.2.1.2 D2 – Doublage non isolé zones humides

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre d'un doublage par plaques de plâtre cartonées **hydrofuges** de 13mm d'épaisseur à bords amincis.

Localisation :

Ensemble des murs existants conservées (de dalle à dalle) au niveau des locaux humides des niveaux SS-SOL, RdC et R+1

Cf. pièces graphiques

8.2.2.2 Doublage isolé en plaque de parement par collage

8.2.2.2.1 D3 – Doublage isolé

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre d'un doublage isolé dont les éléments sont les suivantes :

- Complexe de doublage constitué d'un panneau isolant en polystyrène expansé (PSE) associé à une plaque de parement de plâtre revêtue d'un film pare-vapeur,
- **Caractéristiques :**
 - o Epaisseur de la plaque : 13mm,
 - o Nombre de parement : 1,
 - o Epaisseur d'isolant : 100mm,

- Epaisseur totale : 113mm
- Réaction au feu : B-s1 d0,
- Résistance thermique : 3,15 mK/W,
- Conductivité thermique : 32 mW/m.K.

Localisation :

Ensemble des murs existants périphériques en S-SOL de la Zone 2

Cf. pièces graphiques

8.2.3 Faux-plafonds

8.2.3.1 Faux-plafonds suspendus

La présente prestation concerne la réalisation de faux-plafonds suspendus dont les éléments sont les suivants :

- Conforme aux prescriptions de la norme NF P68-203, DTU 58-1 et autres DTU en vigueur selon la nature des locaux
- Tenir compte du sens de pose des panneaux.
- Il est recommandé d'intégrer des grilles dans le plafond afin d'équilibrer les pressions et températures de part et d'autre du plafond.
- La fourniture, l'amenée et la mise en œuvre d'ossature porteuse pour la pose de faux plafonds démontables.
- Dispositifs de liaison à la structure support (suspentes, fixations, cornière...) assurant les charges permanentes telles que le poids propre du plafond, matériau isolant, objets suspendus. Absorption des effets de pression et dépression dus au vent.
- La planéité et l'horizontalité résultant de l'ossature ne doit pas présenter d'irrégularité de niveau supérieure à 3mm, sous une règle de 2m.
- L'ossature sera dimensionnée en accord avec les portées du présent projet.
- Compris fourniture et mise en œuvre d'entretoises et cornières de rive et toutes sujétions de pose.
- La mise en œuvre sera réalisée conformément aux instructions du fabricant.
- La présente prestation comprend toutes sujétions pour façon de joues et retombées.

8.2.3.1.1 Faux-plafond type PLS1

Les caractéristiques prescrites pour le projet sont les suivantes :

- Panneaux autoportants en laine de roche haute densité à bords feuillurés (bord E) revêtus sur la face apparente d'un voile décoratif blanc et d'un voile de verre naturel sur la contreface.
- Ossature : profil en T de 24 mm apparent encastré et cornières de rive,
- Dalle : Minérale haute densité,
- Dimensions : 600 x 600 mm x 20 mm sous plénum,
- Réflexion à la lumière : > 87 %,
- Blanc : la valeur L des panneaux sera de 94,8% (selon la norme NF EN ISO 11664-4),
- Brillance : la surface des panneaux sera mate, brillance de 0,75% avec un angle de 85° (selon la norme NF EN 2813).
- Diffusion : les panneaux disposeront d'un coefficient de diffusion à la lumière de 100%,
- Absorption acoustique minimale : $\alpha_w = 0,95$; classe A ;
- Atténuation latérale de bruit DncW (dB) : 36,
- Résistance à l'humidité relative permanente : 95% à 30 °C,
- Coloris : Blanc (dalle et ossature)
- Classement au feu : Euroclasse A1,
- Equipement : Ce plafond devra intégrer et supporter la charge des divers petits matériels (éclairage, ventilation ...).
- Entretien : les panneaux pourront être nettoyés à la brosse légère et à l'aspirateur.

Localisation :

Bureaux au RdC de la Zone 1

Salle d'instruction en SS-SOL de la Zone 2

Estancos

Locaux techniques en SS-SOL de la Zone 2

Cf. pièces graphiques

8.2.3.1.2 Faux-plafond type PLS2 (locaux humides)

Les caractéristiques prescrites pour le projet sont les suivantes :

- Panneaux autoportants en laine de roche haute densité à bords feuillurés (bord E) revêtus sur la face apparente d'une finition peinte d'aspect blanc satiné et d'un voile de verre naturel sur la contreface.
- Ossature : profil en T de 24 mm apparent encastré et cornières de rive,
- Dalle : Minérale haute densité,

- Dimensions : 600 x 600 mm x 20 mm sous plénum,
- Réflexion à la lumière : > 89 %,
- Blanc : la valeur L des panneaux sera de 94,8% (selon la norme NF EN ISO 11664-4),
- Brillance : la surface des panneaux sera mate, brillance de 2,54% avec un angle de 85° (selon la norme NF EN 2813).
- Diffusion : les panneaux disposeront d'un coefficient de diffusion à la lumière de 99%,
- Absorption acoustique minimale : $\alpha_w = 0,90$; classe A ;
- Atténuation latérale de bruit DncW (dB) : 36,
- Résistance à l'humidité relative permanente : 100% quel que soit le degré d'hygrométrie,**
- Résistance aux champignons : les panneaux ne permettront pas le développement de champignons, ils seront classés degré 0 selon la norme ISO 846.
- Coloris : Blanc (dalle et ossature)
- Classement au feu : Euroclasse A1,
- Equipeement : Ce plafond devra intégrer et supporter la charge des divers petits matériels (éclairage, ventilation ...).
- Entretien : les panneaux pourront être nettoyés à la brosse légère, à l'aspirateur, à l'éponge humide avec ou sans détergent.

Localisation :

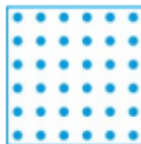
Ensemble des WC, sanitaires et douches du bâtiment
Laverie en SS-SOL

Cf. pièces graphiques

8.2.3.1.3 Faux-plafond type PLS3

Les caractéristiques prescrites pour le projet sont les suivantes :

- Panneaux autoportants **perforés** en laine de roche haute densité à bords feuillurés (bord E) revêtus sur la face apparente d'un voile décoratif blanc et d'un voile acoustique blanc sur la contreface.
- Ossature : profil T15,
- Dalle : Minérale haute densité,
- Dimensions : 600 x 600 mm x 12,5 mm sous plénum,
- Perforations :**
 - o % de perforation : 12,2%
 - o Rondes diamètre 4mm
 - o Entraxe 10mm



- Finition :
 - o Face avant : peinture acrylique blanche, RAL9003, brillance 5
 - o Face arrière : voile acoustique blanc
- Performance acoustique minimale : $\alpha_w = 0,75$ (L)
- Réflexion à la lumière : 72,5%
- Résistance à l'humidité relative permanente : 95% à 30 °C,
- Coloris : Blanc (dalle et ossature)
- Classement au feu : A2-s1,d0 ;
- Equipeement : Ce plafond devra intégrer et supporter la charge des divers petits matériels (éclairage, ventilation ...).
- Entretien : les panneaux pourront être nettoyés à la brosse légère et à l'aspirateur.

Localisation :

Circulations du SS-SOL, du RdC et du R+1

Cf. pièces graphiques

8.2.3.1.4 Faux-plafond type PLS4

Les caractéristiques prescrites pour le projet sont les suivantes :

- Panneaux autoportants **perforés** en laine de roche haute densité à bords feuillurés (bord E) revêtus sur la face apparente d'un voile décoratif blanc et d'un voile acoustique blanc sur la contreface.
- Ossature : profil T15,
- Dalle : Minérale haute densité,
- Dimensions : 600 x 600 mm x 12,5 mm sous plénum,
- Perforations :**
 - o % de perforation : 10,8%

- Rondes diamètre 8mm, 15mm et 20mm



-Finition :

- Face avant : peinture acrylique blanche, RAL9003, brillance 5
- Face arrière : voile acoustique blanc

-Performance acoustique minimale : $\alpha_w = 0,75$ (L)

-Réflexion à la lumière : 72,5%

-Résistance à l'humidité relative permanente : 95% à 30 °C,

-Coloris : Blanc (dalle et ossature)

-Classement au feu : A2-s1,d0 ;

-Equipement : Ce plafond devra intégrer et supporter la charge des divers petits matériels (éclairage, ventilation ...).

-Entretien : les panneaux pourront être nettoyés à la brosse légère et à l'aspirateur.

Localisation :

Hall d'entrée RdC (pignon Ouest Zone2)

Passage Zone 1 / Zone 2 en R+1

Cf. pièces graphiques

8.2.3.2 Faux-plafonds en plaque de plâtre sur ossature métallique

La présente prestation concerne la réalisation de faux-plafonds en plaque de plâtre sur ossature métallique dont les éléments sont les suivants :

- Composé de plaques de plâtre à 4 bords amincis,
- Ces plaques seront vissées sur les fourrures métalliques en acier galvanisé,
- Fixation par vis invisibles autoforeuses tête trompette,
- Vissage de plaques avec un entraxe maximum de 0,30m.
- Les fourrures seront directement reliées au support ou par l'intermédiaire de profilés primaire,
- Rails ou fourrures fixées perpendiculairement aux grandes longueurs de plaques.
- Dispositifs de liaison à la structure support (suspentes, fixations, cornière...) assurant les charges permanentes telles que le poids propre du plafond, matériau isolant, objets suspendus.
- Absorption des effets de pression et dépression dus au vent.
- La planéité et l'horizontalité résultant de l'ossature ne doit pas présenter d'irrégularité de niveau supérieure à 3mm, sous une règle de 2m.
- Montage jointif pour faciliter le traitement des joints entre panneaux, angles, cueillies par bande et enduit spécial dû au titre de la présente prestation.
- Façon de joints entre panneaux par bande et enduit spécial en 2 passes.
- Raccords au plâtre (avec bande) et sujétions avec l'existant tel que sol, cloisons conservées, et plafonds.
- Tous les angles saillants seront obligatoirement renforcés par une bande de renfort ou une cornière métallique.
- Compris traitement des tranches et joues.
- Compris toutes sujétions de calepinage.
- Compris percements pour incorporations des lots techniques.
- La mise en œuvre sera réalisée conformément à la fiche technique et aux préconisations du fabriquant.

8.2.3.2.1 Faux-plafond en plaque standard type PLOM1

Les caractéristiques prescrites pour le projet sont les suivantes :

-Nombre et type de plaque par parement :

- Nombre : 1 plaque par parement
- Epaisseur plaque : 13mm
- Plaque de plâtre à 4 bords amincis standard

-Ossature :

- Acier galvanisé 6/10^{ème}
- Suspente anti vibratile

-Isolant :

- Laine de verre
- Epaisseur : 45mm minimum

Localisation :

Toutes les chambres du bâtiment

8.2.3.2.2 Faux-plafond en plaque hydrofuge type PLOM2

Les caractéristiques prescrites pour le projet sont les suivantes :

-Nombre et type de plaque par parement :

- Nombre : 1 plaque par parement
- Epaisseur plaque : 13mm
- Plaque de plâtre à 4 bords amincis hydrofuge

-Ossature :

- Acier galvanisé 6/10^{ème}
- Suspente anti vibratile

-Isolant :

- Laine de verre
- Epaisseur : 45mm minimum

Localisation :

Local technique CVC en SS-SOL

Cf. pièces graphiques

8.2.4 Travaux divers**8.2.4.1 Puits de lumière**

Au niveau des cages d'escalier, les lanterneaux de désenfumage doivent être libres de toute construction pour assurer une bonne évacuation des fumées. Cette faculté sera conservée par l'aménagement d'un puit de lumière. Ce puit de lumière sera constitué d'un habillage en plaques de plâtre vissées sur une ossature en acier galvanisé, fixée au plancher supérieur.

Quantité : 3

Localisation :

Cages d'escalier de la Zone 1

Cages d'escalier de la Zone 2

Cf. pièces graphiques

8.2.4.2 Plancher technique du local DIRISI

Le local DIRISI recevra un plancher technique dont caractéristiques seront les suivantes :

-Le plancher technique :

- Charges réparties admissibles: 500 Kg/m²
- La résistance mécanique des éléments d'ossature (vérins et traverses) ainsi que des dalles sera attestée par la fourniture d'un rapport d'essais, établi conformément à la NF P 67-101, faisant apparaître les résultats et les valeurs obtenus à chacun des dits essais.

-L'ossature :

- Le plancher technique pourra être surélevé à une hauteur comprise entre 75mm et 900mm. Une liaison équipotentielle devra être réalisée entre plots.
- Les vérins seront fixés mécaniquement au sol par chevilles et comprendront :
 - Une tête en aluminium avec ergots supérieurs de positionnement des dalles,
 - La surface de repos des dalles sera garnie d'un joint caoutchouc procurant un isolement acoustique aux bruits d'impact,
 - Un corps constitué d'une tige filetée en acier zingué,
 - Une embase en acier zingué de surface d'assise minimale 100 cm² et comportant une tresse de mise à la terre,
- Les traverses seront vissées aux vérins afin de servir d'appui aux dalles. Les coins ne seront pas emboutis,
- Les traverses seront constituées de profilés de forme en U en acier galvanisé ayant un dispositif de boulonnage au vérin et permettant une rigidité totale de l'ossature entretoisée. La surface de repos des dalles sera garnie d'un joint compressible collé sur le profilé assurant l'étanchéité du plénum et procurant un isolement acoustique aux vibrations et bruits d'impact.

-Les dalles :

- Dalles conformes à la NF P 67-101, dimensions 600 x 600 mm et d'épaisseur 32 mm minimum, constituées :
 - D'une structure en acier formée de deux plaques de tôle, une supérieure plane et une inférieure emboutie, portant de multiples alvéoles ; les deux plaques sont soudées entre elles par au moins 120 points,

- D'un galon en PVC, servant de profilé périphérique de rive et fixé par sertissage,
- D'une face supérieure en revêtement antistatique en linoléum.

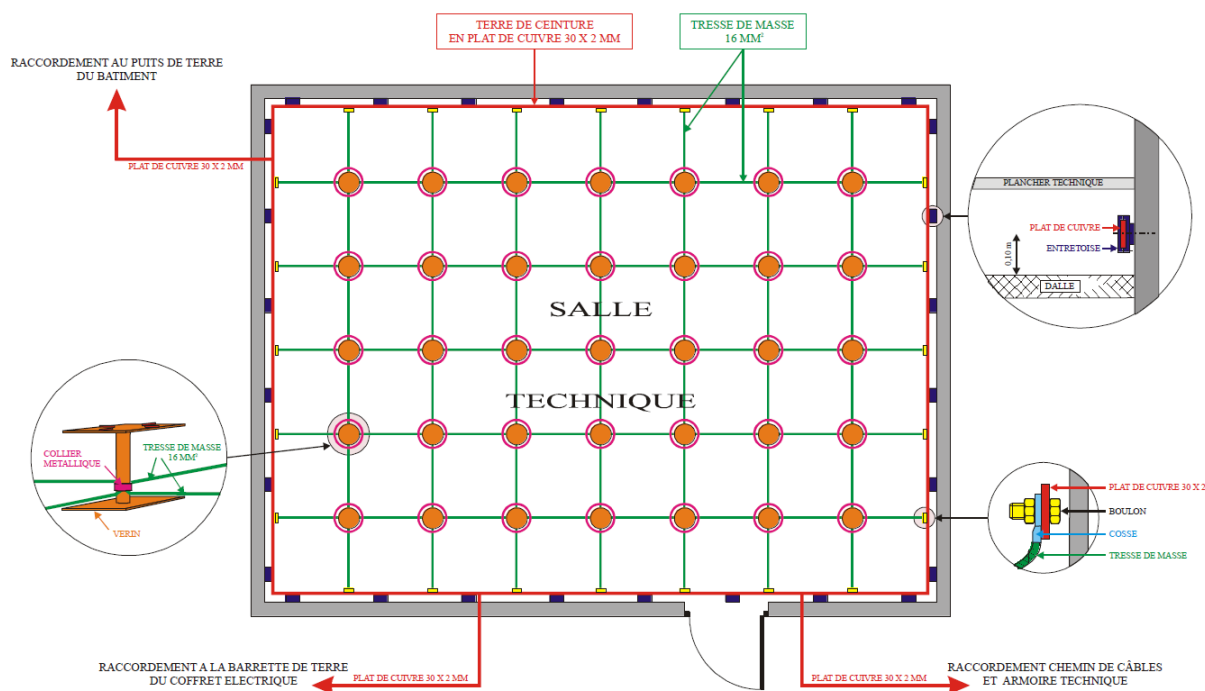
-Equipements et accessoires :

- Les fermetures de plénum (joutes) seront constituées par un remplissage par panneaux de particules de qualité CTB-S, d'épaisseur minimale 30mm. Cette contremarche ainsi créée recevra un habillage identique à celui des dalles courantes.
- Le présent titulaire fournira 2 élévateurs de dalles de type ventouses, permettant de déposer une dalle sans difficulté et sans endommager les dalles avoisinantes :
 - Ventouse de transport simple en caoutchouc,
 - Diamètre 120mm,
 - Force portante 30kg,
 - Verrouillage d'une seule main par serrage de la poignée.



-Maillage et ceinturage :

- L'entrepreneur doit le maillage de tous les pieds du plancher technique. Chaque pied sera maillé avec une tresse de masse de 16mm² serré sur le pied par un collier métallique. Le maillage sera bidirectionnel (horizontalement et perpendiculairement par rapport à la pièce). Le maillage sera conforme au schéma de principe,
- L'entrepreneur doit le ceinturage en périphérie des pièces par un plat cuivre de 30*2mm. Toutes les cloisons ou murs situés en plénum de plancher technique auront une ceinture de masse. Le ceinturage sera conforme au schéma de principe.



NOTA BENE : En complément, les éléments ci-dessous seront à prendre en compte pour la mise en œuvre :

- Les vérins sont fixés au sol avec une colle spéciale "anti-vibratile".
- La fixation de la tresse de mise à la terre se fait soit à l'aide d'un collier, soit par un pincement dans une encoche prévue à cet effet.
- Traitement de la jouée du faux plancher

Localisation :*Local DIRISI**Cf. pièces graphiques***8.2.4.3 Isolation acoustique des dévoiements de réseaux**

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre d'une isolation acoustique aux droits de l'ensemble des dévoiements de réseaux, de façon non exhaustive :

- Réseaux EU,
- Réseaux EP,
- Réseaux VMC,
- ...

A minima cette isolation sera constituée d'un enrobage de laine de verre de 100mm, et les jonctions de bande de laine de verre seront solidarisiées par un adhésif.

Mode de métré : 1 ensemble pour tout l'ensemble des dévoiements du projet

9 SECTION TECHNIQUE 6 : REVÊTEMENTS DURS**9.1 GENERALITES**

Les travaux ont pour objet :

- La fourniture et la mise en œuvre de sous couches acoustiques,
- La réalisation de chape liquide,
- La réalisation de SPEC et SEL,
- La mise en œuvre d'isolant sous chape,
- La fourniture et mise en œuvre de carrelage collés y compris plinthes,
- La fourniture et la mise en œuvre de faïences,
- La réalisation de petits ouvrages divers de revêtements de sols tels que : traitement de joint de dilatation, plage de bac à douche, fourniture et mise en œuvre de tapis et grattes pieds, réalisation de socle et fourniture et pose de miroir.

Les travaux comprennent :

- Pour les sols :
 - o La vérification des niveaux nécessaires au respect des côtes d'aras des sols finis,
 - o La réalisation d'une forme et/ou de ragréage (y compris primaire d'accrochage) de type P3 (il n'y aura aucune différence de niveaux entre les locaux),
 - o La mise en œuvre du système d'étanchéité continu appliqué sur les surfaces, horizontales et verticales dans tous les locaux,
 - o La fourniture et la pose des revêtements, y compris les plinthes, les plinthes seront de type à gorges arrondies,
 - o L'exécution et le remplissage des joints,
 - o La fourniture et la pose des accessoires divers,
 - o Le nettoyage du sol.
- Pour les parois verticales :
 - o La fourniture et la pose des revêtements,
 - o La mise en œuvre du système d'étanchéité,
 - o L'exécution et le remplissage des joints,
 - o La fourniture et la pose des accessoires,
 - o Le nettoyage des parois.

Niveau fini : Une attention particulière sera apportée en phase préparatoire pour que les niveaux finis carrelés des différents planchers soient identiques au niveau fini de l'ensemble de l'étage.

9.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES**9.2.1 Sous-couches et chapes****9.2.1.1 Sous couche acoustique sous chape**

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre d'une sous-couche acoustique :

- Au sol, sur l'ensemble des locaux du bâtiment ;

-Dans les escaliers intérieurs, au niveau des marches et des contremarches.

Les caractéristiques à prendre en compte sont les suivantes :

-Mise en œuvre :

- Destinée à la mise en œuvre sous chape liquide pour des locaux dont les charges d'exploitation sont inférieures ou égales à 500 kg/m²,
- Dérouler les lés d'isolant à sec, fibre de verre (couleur jaune) vers le bas, face filmée noire au-dessus en les posant bord à bord,
- Retirer le pelable de l'adhésif intégré au lé, puis rabattre la bande de recouvrement translucide, afin d'assurer une protection efficace contre la laitance
- Utiliser une bande adhésive de pontage en rouleau (largeur conseillée de 75 mm), afin d'assurer l'étanchéité des abouts de lés et des recouvrements,
- Traitement des murs périphériques par joint mousse.

-Caractéristiques:

- Sous-couche acoustique mince composée d'une nappe de fibres de verre surfacée d'un liant bitumineux et d'un film plastique,
- Bande de recouvrement intégrée, translucide et adhésive ;
- Classement sol :
 - SC1a₄
 - SC1b₃
- Performances acoustiques et mécaniques maintenues dans le temps,
- Réduction du niveau de bruit de choc pondéré : $\Delta L_w = 22\text{dB}$,
- Indice d'affaiblissement acoustique pondéré : $R_w (C ; C_{tr}) = 58 (-2 ; -8) \text{ dB}$
- Déchirure au clou : 180 N
- Résistance au poinçonnement : 0,3mm
- Résistance thermique R : 0,1 m².K/W

NOTA BENE : Les éléments suivants sont également à prendre en compte au titre de la prestation :

-Le produit mis en œuvre devra être compatible avec l'application d'une chape liquide,

-Il sera mis en œuvre au préalable un film polyéthylène

Localisation :

Au sol, sur l'ensemble des locaux du bâtiment

Cages d'escalier intérieurs (marches et contremarches)

9.2.1.2 Chapes

9.2.1.2.1 Chape ciment

La présente prestation concerne la réalisation d'une chape ciment pour marches et contremarches des escaliers intérieurs.

Les caractéristiques devront respecter les éléments suivants :

- Chape ciment armée et dosée à 400kg/m³,
- Epaisseur comprise entre 4cm et 7cm.

Mode de métré : ml de marches

Localisation :

Ensemble des escaliers intérieurs

9.2.1.2.2 Chape ciment liquide

La présente prestation concerne la réalisation d'une chape thermique fluide auto-nivellante.

Les caractéristiques à prendre en compte sont les suivantes :

-Mise en œuvre :

- Pose d'une isolation périphérique de 5mm minimum d'épaisseur,
- L'épaisseur sera variable selon les locaux. **Cependant, l'ensemble des niveaux finis des revêtements de sols d'un même étage devront être au même niveau.**

-Caractéristiques:

- Chape désolidarisée thermique fluide auto-nivellante à base ciment armée de fibre macro synthétique,
- Epaisseur :
 - 45mm minimum
 - Variable selon les locaux
 - **L'ensemble des niveaux finis des revêtements de sols d'un même étage devront être au même niveau.**

- Classement : U4 P3 E3 C2
- Dilatation thermique : inférieure à 0,012 mm/m.K
- Conductivité thermique : supérieure à 1,6 W/mK

Localisation :

Au sol de l'ensemble des locaux du bâtiment

9.2.1.3 Isolant thermique sous chape

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre d'un isolant thermique sous chape.

Les caractéristiques à prendre en compte sont les suivantes :

-Mise en œuvre :

- Fourniture et mise en œuvre d'une bande résiliente périphérique maintenue par agrafage ou adhésif (murs poteaux, pieds d'huissières, etc.) ;
- Fourniture et mise en œuvre d'un film polyéthylène ;
- Fourniture et pose des panneaux d'isolant ;
- Les panneaux seront posés jointifs entre eux par emboîtements.

-Caractéristiques:

- Isolant thermique sous forme de panneaux avec une âme en mousse rigide de polyuréthane et de deux parements multicouches résistant à l'humidité.
- Isolant : Mousse rigide de polyuréthane,
- Parement : Multicouches
- Epaisseur minimale : 68mm,
- Résistance thermique minimale : 3,15 m². K/W ;
- Conductivité thermique : 0,02 W/(m.K) ;
- Résistance à la compression de service $\geq$ 120 kPa,
- Classement de sol : SC1a2Ch,
- Type de bords : Bords droits (BD).

Localisation :

Sous chape du RdC

Sous chape du SS-SOL

9.2.1.4 SPEC

Avant tous travaux de mise en œuvre des revêtements des sols et des murs des locaux « douches » et « sanitaires », le titulaire devra la fourniture et l'application du système d'étanchéité à base de résine de synthèse.

Le système de protection sous carrelage sera composé d'un polymère liquide associé à un non tissé et des pièces d'angle préformées étanches pour le traitement des points singuliers.

Les constituants de ce système d'étanchéité seront conformes aux prescriptions, figurant dans le Cahier des Clauses Techniques, décrivant le procédé et approuvé dans le cadre d'une enquête technique effectuée par un organisme agréé.

Le présent titulaire fournira le justificatif validant compatibilité de l'emploi de ce système d'étanchéité avec le produit de collage des revêtements de sol. Le système proposé sera sous avis technique.

9.2.1.4.1 Sur partie horizontale

La présente prestation concerne l'application d'un traitement type SPEC par résine prépolymère et polyuréthane avant la réalisation de carrelages et faïences conformément aux spécifications des fabricants.

Localisation :

Au sol des locaux sanitaires

Au sol des locaux WC

Au sol de la laverie

9.2.1.4.2 Sur parties verticales

La présente prestation concerne l'application d'un traitement type SPEC par résine prépolymère et polyuréthane avant la réalisation de carrelages et faïences conformément aux spécifications des fabricants.

Localisation :

Toute hauteur

Aux murs des locaux douches

Aux murs des locaux sanitaires

Aux murs des locaux WC

Aux murs des SdE des chambres 4P
Aux murs de la laverie

9.2.1.5 SEL

La présente prestation concerne l'application d'un système d'étanchéité liquide sous carrelage (SEL) composé d'un polymère liquide associé à un non-tissé polyester, formant après séchage une membrane d'étanchéité adhérente.

Il s'agira d'un SEL de type SP3 selon des règles APSEL-CSFE.

Les caractéristiques à prendre en compte pour la mise en œuvre sont les suivantes :

- Préparation du support suivant recommandations du fabricant,
- Application d'un primaire adapté au support (plaques de plâtre hydro ou plaques ciment),
- Application d'une première couche de polymère liquide au rouleau poils laine longs sur le support,
- Dérouler le non-tissé immédiatement dans la première couche fraîche et le maroufler avec une cale à maroufler. Le polymère doit impérativement remonter dans le non-tissé. Faire chevaucher les lés sur une largeur d'environ 5cm.
- Appliquer immédiatement une seconde couche de polymère (env. 600g/m²).
- Après 6 à 24h, selon les conditions atmosphériques, appliquer une couche de finition du polymère, pour assurer une étanchéité complète du système (env. 200g/m²).

Localisation :

Au sol des locaux douches
Au sol des SdE des chambres 4P

9.2.2 Revêtements de sol

La présente prestation concerne la fourniture et pose de carreaux en grès cérame suivant la norme EN 176 (NF P 61-405) recevant une couverte d'oxydes métalliques cuite vers 1300°C, comprenant :

- Le coltinage,
- La répartition des matériaux,
- Les pièces spécifiques telles que des cabochons, filets décoratifs, etc...

Concernant la mise en œuvre, les points suivants seront à respecter :

- La mise en œuvre sera réalisée conformément au DTU 52.2
- Support : Chape ciment + SPEC si local humide,
- Traçage et l'implantation suivant le calepinage du maître d'œuvre,
- Pose collée sur le support,
- Colle adaptée au support,
- Coupes égales au pourtour des pièces sauf stipulations particulière du calepinage de la maîtrise d'œuvre,
- Mise en œuvre d'un joint mousse de désolidarisation sous la plinthe,
- Coulage des joints au ciment teinté ou blanc,
- Nettoyage à la sciure.

Les ouvrages compris dans le cadre de cette présente prestation sont les suivants :

- Le coltinage,
- La répartition des matériaux,
- Sujétions de coupes et d'arrêts,
- Façon de masquette éventuelle au droit des tuyauteries,
- Fourniture et pose de seuils en laiton posés par vissage dans des chevilles scellées au sol à chaque changement de revêtement.
- Mise en œuvre de joint de fractionnement PVC conformément au DTU,
- Fourniture et pose de profilés d'angle aux droits des plages de bacs à douche,
- Compris traitement en carrelage et/ou faïences des profils des plages de bacs à douche.

9.2.2.1 Chape de ravaillage et ragréage

Le titulaire devra la réalisation d'une chape de ravaillage et/ou un ragréage en mortier ou béton maigre en avance de phase à la pose des revêtements.

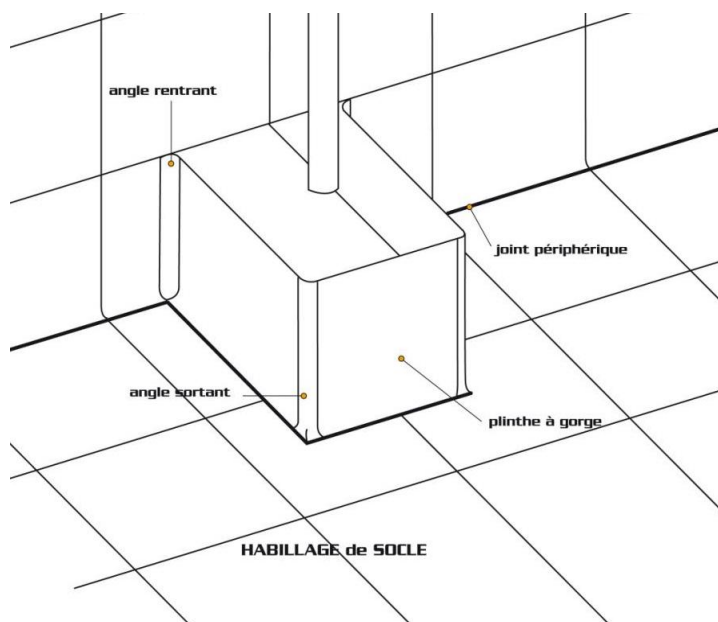
Localisation :

Au sol des locaux douches
Au sol des SdE des chambres 4P

9.2.2.2 GC1 – Revêtements de sols grés cérame type 1

Les caractéristiques prescrites pour le projet sont les suivantes :

- Carreaux de grés cérame pressé fin non émaillé faisant l'objet de la certification,
- Qualité : premier choix,
- Classement UPEC minimal : U4.P4.E3.C2,
- Groupe : BIa,
- Gel : S,
- Glissance : anti-glissance R9,
- Caractéristiques : Résistance à l'abrasion profonde,
- Format: 60x60 rectifié,
- Epaisseur: 10 mm,
- Pose : le titulaire soumettra au maître d'œuvre 4 propositions de calepinage,
- Coloris et nuance: coloris au choix du maître d'œuvre dans un cartel de minimum 12 teintes,
- Finition : Naturelle / Mat,
- Plinthes : plinthes droites de caractéristiques identiques à celles des carreaux.
- Accessoires :
 - Seuils : à chaque changement de revêtement, le titulaire devra la fourniture et la pose d'une barre de seuil :
 - Profilé de transition en aluminium anodisé,
 - Bande de seuil de 80mm,
 - Fixation mécanique,
 - Socles : à chaque sortie de canalisation apparente, au niveau du sol, le titulaire réalisera des socles de finition carrelés.



Localisation :

Dans tous les locaux à l'exception des locaux douches, des locaux sanitaires, des locaux WC, des SdE des chambres 4P et de la laverie.

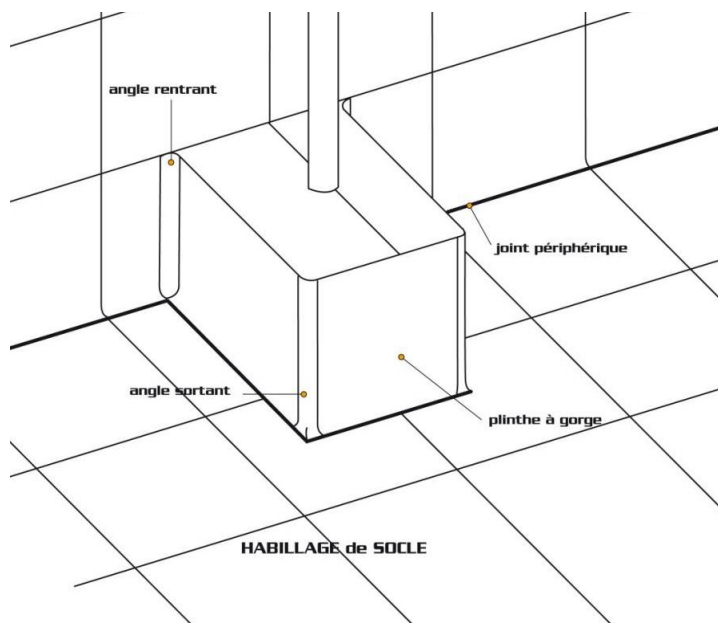
Y compris paliers et demi palier des escaliers

9.2.2.3 GC2 – Revêtements de sols grés cérame type 2

Les caractéristiques prescrites pour le projet sont les suivantes :

- Carreaux de grés cérame pressé fin non émaillé faisant l'objet de la certification,
- Qualité : premier choix,
- Classement UPEC minimal : U4.P4.E3.C2,
- Groupe : BIa,
- Gel : S,
- Glissance : **anti-glissance R10**,
- Caractéristiques : Résistance à l'abrasion profonde,
- Format: 60x60 rectifié,
- Epaisseur: 10 mm,
- Pose : le titulaire soumettra au maître d'œuvre 4 propositions de calepinage,
- Coloris et nuance: coloris au choix du maître d'œuvre dans un cartel de minimum 12 teintes,

- Finition : Naturelle / Mat,
- Plinthes : plinthes droites de caractéristiques identiques à celles des carreaux.
- Accessoires :
 - Seuils : à chaque changement de revêtement, le titulaire devra la fourniture et la pose d'une barre de seuil :
 - Profilé de transition en aluminium anodisé,
 - Bande de seuil de 80mm,
 - Fixation mécanique,
 - Socles : à chaque sortie de canalisation apparente, au niveau du sol, le titulaire réalisera des socles de finition carrelés.



Localisation :

Dans les locaux douches
 Dans les locaux sanitaires
 Dans les locaux WC
 Dans les SdE des chambres 4P
 Dans la laverie
 Au sol des paliers des escaliers extérieurs
 Au sol de la rampe d'accès extérieure

9.2.2.4 Marches et contremarches

La présente prestation concerne la fourniture et la pose de marches et de contremarches au niveau des escaliers intérieurs et extérieurs.

Les caractéristiques attendues sont les suivantes :

- Carreaux de même gamme que le revêtement des circulations,
- Type : Grès cérame pleine masse
- Caractéristiques : Rectifié - Résistance à l'abrasion profonde
- Épaisseur : 10mm
- Classement UPEC : U4 P4 E3 C2
- Finition : Naturelle / Mat
- Glissance : R9 à l'intérieur / R10 à l'extérieur
- Teintes : Aux choix de l'architecte dans un cartel de minimum 12 teintes - Calepinage pouvant faire intervenir plusieurs teintes.

La présente prestation comprend :

- Le traitement des marches et contremarches en grès cérame de même gamme que les circulations,
- La mise en œuvre de carreaux spéciaux comprenant nez de marches antidérapant,
- Toutes sujétions de contraste visuel des premières et dernières marches de chaque volée (en grès cérame),
- Contraste visuel des nez de marches.

Localisation :

Escaliers intérieurs et extérieurs

9.2.2.5 Plinthes

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de plinthe. Les carreaux devront être de même gamme que le revêtement de sol.

Les caractéristiques prescrites pour le projet sont les suivantes :

- Dimension : 7cm x 60cm,
- Mêmes critères et même gamme que le revêtement de sol.

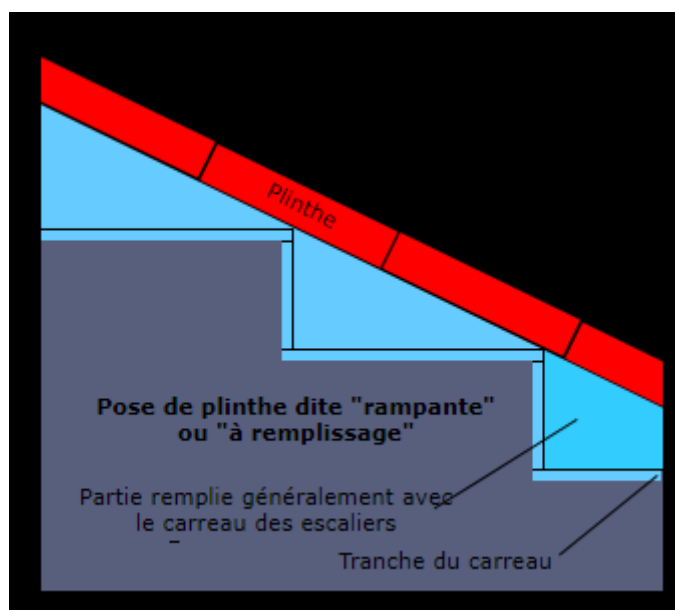
Localisation :

Dans tous les locaux

Au droit du carrelage 60x60cm

NOTA BENE : Au niveau des escaliers intérieurs, la pose des plinthes sera réalisée en pose dit rampante.

Il sera à la charge du titulaire d'assurer le remplissage entre les marches et les plinthes. Ce remplissage sera réalisé avec un carrelage de même gamme que le revêtement des circulations et escaliers.



9.2.3 Revêtements muraux

Le titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre d'une faïence émaillée. La mise en œuvre sera conforme au cahier des prescriptions techniques d'exécution du CSTB e-Cahier 3265 V4 de Mai 2006 - « Revêtements de murs intérieurs en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers-colles ou d'adhésifs en travaux neufs ».

Au niveau de la localisation et des hauteurs mises en œuvre, les prescriptions suivantes seront à prendre par le titulaire :

- Locaux douches : toute hauteur,
- Locaux sanitaires : toute hauteur,
- Locaux WC : toute hauteur,
- Salles d'eau (SdE) des chambres 4P : toute hauteur,
- Locaux ménage : 1,2m de hauteur,
- Laverie : 1,2m de hauteur.

La prestation comprendra les éléments suivants :

- Le coltinage,
- La répartition des matériaux,
- Les pièces spécifiques telles que des cabochons, filets décoratifs, etc.

Concernant la mise en œuvre :

- Support : Voiles béton armé, cloisons carreaux brique, cloisons carreaux de plâtre,
- Traçage et l'implantation suivant le calepinage du maître d'œuvre,
- Pose collée sur le support,
- Colle adaptée au support,
- Coupes égales au pourtour des pièces sauf stipulations particulière du calepinage de la maîtrise d'œuvre,
- Coulage des joints au ciment teinté ou blanc,
- Nettoyage à la sciure.

Les ouvrages compris dans le cadre de cette présente prestation sont les suivants :

- Le coltinage,
- La répartition des matériaux,
- Joint silicone en périphérie des menuiseries intérieures et extérieures,
- Fourniture et mise en œuvre de profilés équerre et/ou quart de rond aluminium sur l'ensemble des angles sortants, en périphérie des menuiseries et aux arrêt de faïences (haut et latéraux) ;
- Sujétions de coupes et d'arrêts,
- Traitement des angles rentrants par cunette 3 x 20 cm (disponible en 4 teintes) dans la gamme du carreaux et/ou profilés spécifiques aluminium en fonction du calepinage du maître d'œuvre :**



9.2.3.1 FA1 – Faïence type 1

Les caractéristiques prescrites pour le projet sont les suivantes :

- Carreaux de faïence mono cuisson,
- Format : 20cm x 50cm,
- Epaisseur minimale : 8mm,
- Finition : Naturelle/Mat,
- Qualité : Premier choix,
- Aspect de surface : plane, émaillé et brillant ;
- Coloris : coloris au choix du maître d'œuvre dans un cartel de minimum de 12 teintes,
- Accessoires :
 - Lisses droites de caractéristiques identiques à celles des carreaux,
 - Profilé habillage d'angle saillant en aluminium, d'épaisseur 5mm.

-Plinthe à gorge dans la gamme du carreau de faïence et/ou profilés spécifiques aluminium en fonction du calepinage du maître d'œuvre.

Localisation :

Dans les locaux douches

Dans les locaux sanitaires

Dans les locaux WC

Dans les SdE des chambres 4P

Dans la laverie

9.2.3.2 FA2 – Faïence type 2

Les caractéristiques prescrites pour le projet sont les suivantes :

- Carreaux de faïence mono cuisson,
- Format : 20cm x 50cm,
- Epaisseur minimale : 8mm,
- Finition : Naturelle/Mat,
- Qualité : Premier choix,
- Aspect de surface : plane, émaillé et brillant ;
- Coloris : coloris au choix du maître d'œuvre dans un cartel de minimum de 12 teintes,
- Calepinage : déterminé en période de préparation par le titulaire et le maître d'œuvre. Le titulaire sera invité à apporter ses propositions. L'idée est de dégager une image forte en lien avec la destination du bâtiment : Service National.**
- Accessoires :
 - Lisses droites de caractéristiques identiques à celles des carreaux,
 - Profilé habillage d'angle saillant en aluminium, d'épaisseur 5mm.

-Surfaces approximatives

- RdC : 15m²
- R+1 : 15m²

Localisation :

Mur dominant sur la cage d'escaliers du hall d'entrée RdC

Mur dominant sur la cage d'escaliers du passage de la Zone 1 à la Zone 2 au R+1

9.2.4 Ouvrages divers**9.2.4.1 Traitement des joints de dilatation**

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de couvre joint de dilatation aluminium pour les murs non concernés par un revêtement céramique.

Compris toutes sujétions de coupes.

NOTA BENE : En fonction des cas les couvre joints de dilatation seront du type plat ou équerre.

Dans le cas des murs avec un revêtement mural ou au niveau du sol, le titulaire devra la fourniture et la pose d'un couvre joint de dilatation dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Composé de deux profilés jumeaux joints par une garniture en matériau synthétique co-extrudé,
- Profils en métal seront conçus pour assurer la protection des chants des carreaux,
- Aluminium naturel et insert synthétique,
 - Alliage aluminium primaire EN AW-6260 en trempe T6,
 - Résine synthétique thermoplastique plastifiée : résine primaire en polychlorure de vinyle (PVC).
- Le joint ne doit en aucun cas dépasser celle de la surface du revêtement.**
- Compris toutes sujétions de coupes.

**9.2.4.2 Tapis brosse**

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de tapis d'accueil tel que :

-Mise en œuvre :

- Au nu des revêtements finis,
- Compris toutes sujétions de scellements ou de réservations dans les chapes et ou formes de pose,
- Compris toutes sujétions de pose telles que les découpes et respect du sens de pose.

-Caractéristiques :

- Tapis rigide réversible pour trafic intense fabriqué sur mesure,
- Profilés gratte-pieds en aluminium brossé,
- Bandes d'essuyage en caoutchouc vierge,
- Broche en acier électro galvanisé inoxydable et fixant les éléments entre eux,
- Cadre en inox,
- Epaisseur : 17mm minimum,
- Coloris au choix du maître d'œuvre.

NOTA BENE : La fourniture et la mise en œuvre de tapis coco devront être prévues en phase chantier.

9.2.4.2.1 TB1 – Tapis brosse type 1

Le tapis brosse aura les dimensions suivantes :

- Longueur : 3000mm,
- Largeur : 1500mm.

Quantité : 2

Localisation :

Entrée en pignon Ouest de la Zone 2

Entrée en pignon Ouest de la Zone 1

9.2.4.2.2 TB2 – Tapis brosse type 2

Le tapis brosse aura les dimensions suivantes :

- Longueur : 1400mm,
- Largeur : 1250mm.

Quantité : 3

Localisation :

Entrée en pignon Est de la Zone 1

2 Entrées en pignon Est de la Zone 2

9.2.4.3 Tapis caillebotis métallique

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de tapis d'accueil tel que :

-Mise en œuvre :

- Au nu des revêtements finis,
- Compris toutes sujétions de scellements ou de réservations dans les chapes et ou formes de pose,
- Compris toutes sujétions de pose telles que les découpes et respect du sens de pose.

-Caractéristiques :

- Caillebotis maille 10 x 10 mm en acier galvanisé
- Cadre en inox
- Epaisseur : 20mm minimum,
- Coloris au choix du maître d'œuvre.

9.2.4.3.1 TCM1 – Tapis caillebottis métallique type 1

Le tapis brosse aura les dimensions suivantes :

- Longueur : 3000mm,
- Largeur : 1500mm.

Quantité : 2

Localisation :

Entrée en pignon Ouest de la Zone 2

Entrée en pignon Ouest de la Zone 1

9.2.4.3.2 TCM2 – Tapis caillebottis métallique type 2

Le tapis brosse aura les dimensions suivantes :

- Longueur : 1400mm,
- Largeur : 1250mm.

Quantité : 3

Localisation :

Entrée en pignon Est de la Zone 1

2 Entrées en pignon Est de la Zone 2

9.2.4.4 Miroir

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de miroir tel que :

-Mise en œuvre :

- Fixé au support par 4 agrafes de miroirs inox elles-mêmes vissées chevillées au support,
- Les percements pour les chevilles seront remplis de silicone avant chevillage.

-Caractéristiques :

- Hauteur : 60cm,
- Largeur : 40cm,
- Epaisseur : 4mm minimum,
- Bords polis.
- Cadre en inox

NOTA BENE : Les ouvrages compris dans le cadre de la présente prestation sont les suivants :

- Le coltinage,
- La répartition des matériaux.

Localisation :

Au droit de tous les lavabos

9.2.4.5 Miroir orientable

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de miroir tel que :

-Mise en œuvre :

- Vissé chevillé au support,
- Les percements pour les chevilles seront remplis de silicone avant chevillage.

-Caractéristiques :

- Miroir mural rectangulaire inclinable avec levier long ergonomique permettant l'inclinaison du miroir par une personne en position assise ou en fauteuil,
- Miroir inclinable avec levier en Nylon HR brillant blanc,
- Inclinaison possible jusqu'à 20°.

NOTA BENE : Les ouvrages compris dans le cadre de la présente prestation sont les suivants :

- Le coltinage,
- La répartition des matériaux.

Localisation :

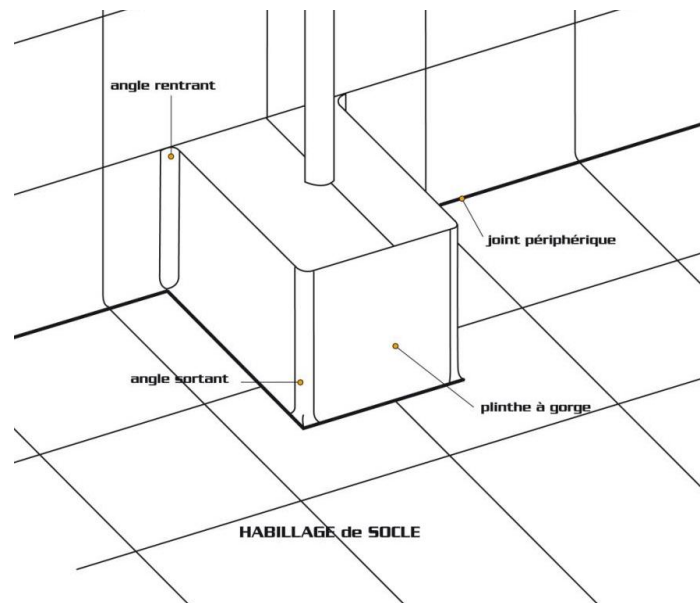
Au droit du lavabo dans les WC PMR

Au droit du lavabo dans les douches PMR

9.2.4.6 Socles

La présente prestation concerne la façon de socle aux droit de l'ensemble des pénétrations de canalisations telle que :

- Dimensions minimum 10 x 10cm,
- Socles au moyen de plinthes avec un remplissage au mortier soigneusement lissé.



Mode de métré : 1 ensemble pour la totalité du projet.

Localisation :

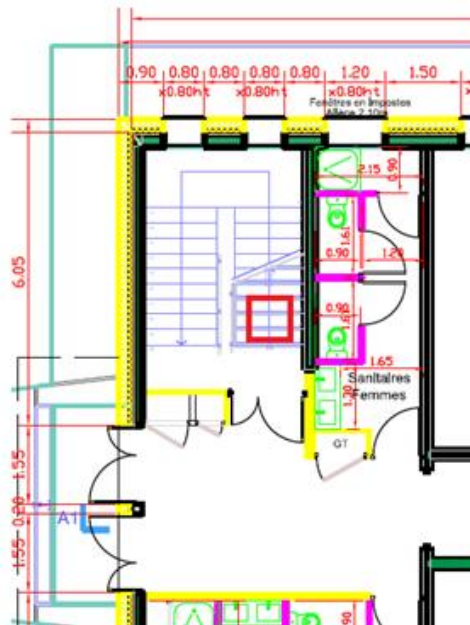
Au droit de l'ensemble des passages de canalisations

9.2.4.7 Trappe à carreler

La présente prestation concerne la fourniture et mise en œuvre de trappe à carreler tel que :

- Tampon en aluminium à remplissage,
- Passage libre 800 x 800mm,
- Epaisseur : 55mm,
- Dimensions extérieures 920 x 920mm,
- Classe de résistance A15 selon la norme EN 124,
- Mono joint,
- Composé d'un cadre à sceller avec ancrages profilés et joint d'étanchéité ainsi qu'un couvercle avec armature pour le béton de remplissage garantissant la résistance mécanique désirée.
- Dispositif de condamnation et d'extraction en laiton avec deux clés de manutention.

Cette trappe sera implantée au RdC de la Zone 1 sous l'escalier situé dans le secteur Ouest :



Localisation :

Sous l'escalier de la Zone 1 en RdC

9.2.4.8 Cornières

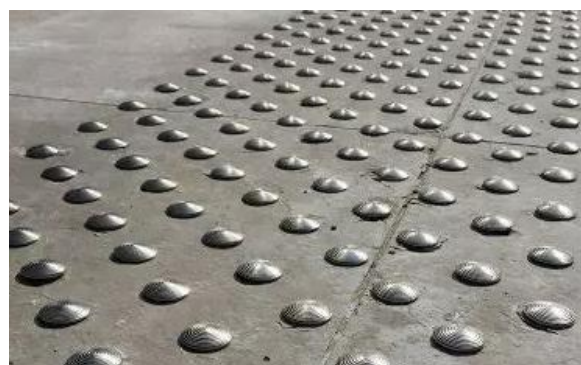
Dans les locaux recevant un revêtement en grés (murs et sols), il sera mis en place des cornières de protection sur tous les angles sortants, au droit de chaque porte, à la jonction lavabos/carrelage et receveur/carrelage.

Caractéristiques des cornières :

- En aluminium laqué (coloris au choix du maître d'œuvre), avec un seuil de 14mm mini au droit des portes, angles de 25mm, équerre sous carrelage de 20mm mini ;
- En PVC (coloris au choix du maître d'œuvre) de 20 x 20mm pour la jonction lavabo/carrelage et receveur/carrelage.

9.2.4.9 Clous podotactiles inox

La présente prestation concerne la fourniture et mise en œuvre de clous inox en partie haute des escaliers extérieurs.



Localisation :

Ensemble des escaliers extérieurs

10 SECTION TECHNIQUE 7 : SERRURERIE ET METALLERIE

10.1 GENERALITES

10.1.1 Définition des travaux

Le titulaire devra réaliser son ouvrage suivant les nécessités du projet et cela après avoir amendé si nécessaire tous les points de détails qui auront pu être omis dans la description des ouvrages ou d'indications sur les plans pouvant donner à une interprétation douteuse. Etant l'homme de l'art et à la lumière de son étude, il ne pourra arguer par la suite à un supplément de prix.

Il devra :

- Assurer une parfaite coordination avec les différents intervenants,
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre parfaite de tous les matériaux qui seront nécessaires à la réalisation de son ouvrage,
- Assurer l'approvisionnement, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, etc., ainsi que les gravois proviennent de son installation,
- Mentionner clairement sur ses plans toutes les surcharges propres à la structure, aux charges permanentes, ... ;
- Avant toute mise en place des parties métalliques celles-ci auront été préalablement traitées avec une peinture antirouille et cela comprend aussi tous les assemblages avant leur association et après leur fixation,
- Assurer la protection de son personnel par la mise en place d'une ligne de vie permettant la pose d'éléments dits spéciaux pour l'accès et la circulation sur les toitures,
- Les protections provisoires des travailleurs.

10.1.2 Notes de calculs

Le dimensionnement des ouvrages définitifs fait partie des prestations dues au présent lot. Les notes de calcul présentées au maître d'œuvre seront conformes aux normes et règlements en vigueur et devront présenter toutes les informations nécessaires à leur bonne compréhension : hypothèses, méthodes de calcul et coefficients de sécurité retenus, règlements appliqués. Si les calculs ont été réalisés à l'aide d'un logiciel, ils pourront être présentés en sortie machine avec une fiche explicative indiquant le type de logiciel utilisé et les renseignements indiqués ci-dessus.

NOTA BENE : Les notes de calculs devront bien faire apparaître les différentes valeurs obtenues pour les charges climatiques en justifiant des coefficients pris en compte.

NOTA BENE : Le titulaire devra obligatoirement mener une analyse globale de la structure pour déterminer la méthode utilisée pour le calcul. Pour rappel, l'analyse au premier ordre peut être utilisée si les déformations ont une incidence négligeable sur l'augmentation des sollicitations concernées ou sur le comportement structural en général. Cette condition peut être supposée remplie si le critère suivant est satisfait :

- $\alpha_{cr} = F_{cr} / F_{Ed} \geq 10$ pour l'analyse élastique,
- $\alpha_{cr} = F_{cr} / F_{Ed} \geq 15$ pour l'analyse plastique,

10.1.3 Etudes

En complément aux notes de calculs, le titulaire devra fournir tous les plans et carnets de détails permettant d'explicitier clairement les éléments et solutions mis en œuvre (plan d'implantation, vues en plan, coupes, détails...).

L'entreprise apportera toutes les précisions et plans de détails de ses fabrications pour une parfaite exécution. Ces plans seront soumis au visa de la Maîtrise d'Œuvre et à l'agrément du Bureau de Contrôle.

L'Entrepreneur devra vérifier les cotes d'implantation des ouvrages et en particulier les dimensions et les implantations des réservations.

Il précisera par une nomenclature, les profils, éventuellement le poids des éléments de charpente, le mode de montage sur le chantier, les calculs complémentaires des assemblages, soudures, boulons, effort secondaire...

Tous les éléments seront remis à la Maîtrise de Chantier et recevront son approbation ainsi que celle du Bureau de Contrôle, avant exécution.

10.1.4 Déformations admissibles

Le titulaire devra respecter le corpus normatif en vigueur pour valider les flèches et déformations du projet, en particulier l'auvent sur le pourtour du bâtiment. De façon non exhaustive, les limites ci-dessous sont à prendre en compte :

10.1.4.1 Flèches verticales

Conditions	Limites (voir Figure1)	
	w_{max}	w_3
Toitures en général ^{a)}	$L/200$	$L/250$
Toitures supportant fréquemment du personnel autre que le personnel d'entretien	$L/200$	$L/300$
Planchers en général ^{b)}	$L/200$	$L/300$
Planchers et toitures supportant des cloisons en plâtre ou en autres matériaux fragiles ou rigides ou des revêtements fragiles	$L/250$	$L/350$
Planchers supportant des poteaux (à moins que la flèche ait été incluse dans l'analyse globale de l'état limite ultime) ^{c)}	$L/400$	$L/500$
Cas où w_{max} peut nuire à l'aspect du bâtiment	$L/250$	
Notes :		
a) On entend par toitures en général, les toitures non accessibles aux usagers. Ces toitures supportent, uniquement, le passage des personnes chargées de l'entretien. Pour les toitures à faible pente, il convient de considérer également l'alinéa ci-après relatif à l'accumulation d'eau de pluie.		
b) Les conditions d'utilisation de certaines machines peuvent nécessiter des flèches admissibles plus faibles que celles fixées par les règles générales ; ces limites sont alors à préciser dans les spécifications du marché.		
c) Cette limitation n'est à considérer que si la flèche de ces planchers a une influence sur le comportement de la structure supportée par ces poteaux. Dans le cas contraire, on se reportera aux limitations des deux cas précédents.		

Avec :

- w_3 : flèche due aux actions variables,
- w_{max} : la flèche résiduelle totale résultante de la somme des flèches sous charges permanentes et variables déduite de la potentielle contreflèche.

10.1.4.2 Déplacements horizontaux

Conditions	Limites (voir Figure 2)
Bâtiments industriels à niveau unique sans pont roulant, avec parois non fragiles ^{a) c) d)} :	
— déplacement en tête de poteaux	$H / 150$
— déplacement différentiel en tête entre 2 portiques consécutifs	$L_i / 150$
Eléments supports de bardage métallique (hors encadrements de baies) :	
— lisses	$L_i / 150$
— montants (flèche propre)	$H_i / 150$

Avec :

- H_i : Hauteur du poteau ou du montant de bardage,
- H : Hauteur totale de la structure,
- L_i : Longueur d'une lisse

10.1.5 Caractéristiques et propriétés des produits en acier

Les laminés, profilés et tubes employés devront répondre aux conditions déterminées par les normes de qualité et les normes dimensionnelles en vigueur.

Tous les laminés, profilés et tubes, devant être mis en œuvre, seront de première qualité : liants, sans aspérités, ni crique, ni gerçure, ni brûlure ou autre défaut pouvant nuire à l'aspect ou à la qualité des ouvrages.

Tous les matériaux et fournitures devront dans tous les cas répondre aux conditions et prescriptions :

- Du DTU 32.1 P1-1 du 07/11/2020 pour la construction en acier,
- De la NF EN 1090 du 10/04/2019 pour les constructions en alliage léger.

Les produits en acier utilisés, de types tôles minces, moyennes et fortes, larges plats, laminés marchands et poutrelles seront conformes à la norme NF EN 10025-1 du 01/03/2005 « produits laminés à chaud en aciers de construction non alliés » et aux normes auxquelles elle se réfère. Les tubes en acier utilisés seront conformes aux normes NF EN 10210-1 du 01/07/2010 « profils creux pour la construction finis à chaud en aciers de construction non alliés et à grains fins » et NF EN 10219 du 01/08/2006 « profils creux pour la construction, formés à froid en aciers de construction non alliés et à grains fins » et aux normes auxquelles elles se réfèrent.

Les profilés formés à froid seront conformes à la norme NF EN 10162 du 01/10/2003 « profilés formés à froid d'usage courant en acier » et aux normes auxquelles elle se réfère.

Les éléments d'assemblages (boulons ordinaires, boulons HR, rivetons, rivets) devront être conformes aux normes.

L'acier employé sera au moins de nuance S235, l'entrepreneur pourra recourir à une nuance supérieure en respectant les conditions de flexibilité de l'ouvrage et celles de soudage liées à la nuance considérée.

La qualité des aciers choisis par l'entrepreneur, devra être conforme aux prescriptions de la norme NF EN 1993-1-10 du 01/12/2005 « calcul des structures en acier - Partie 1-10 : Choix des qualités d'acier ».

Les plans d'exécution devront faire apparaître clairement les nuances et qualités retenues. Les notes de calcul devront faire apparaître clairement les nuances retenues. Dans des sollicitations où la traction est très importante et ainsi d'éviter l'arrachement lamellaire, une tôle de qualité Z devra être mise en œuvre.

10.1.6 Fourniture des aciers

Les conditions de fourniture des produits en acier autres que ceux relevant des normes NF EN 10210-2 du 08/05/2019 « profils creux pour la construction finis à chaud en aciers », NF EN 10219-2 du 08/05/2019 « profils creux pour la construction formés à froid en aciers » et NF EN 10162 du 01/10/2003 « profilés en acier formés à froid » seront conformes aux spécifications du fascicule 66 du cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux passés au nom de l'Etat.

10.1.7 Assemblages

Tous les assemblages devront être dimensionnés selon les règles et normes en vigueur, en particulier la partie 1-8 de la NF EN 1993 du 01/12/2005. A ce titre, il est rappelé que pour les assemblages structuraux de sections en I ou en H avec des moments fléchissants, les dimensions des soudures soient telles que le moment fléchissant résistant soit toujours limité par la résistance des autres composants de l'assemblage et non pas celle des soudures.

10.1.8 Tolérances

Dans le cadre de son plan d'assurance qualité interne, le titulaire devra transmettre au maître d'œuvre des fiches de conformité permettant de valider le bon respect de la norme NF EN 1090-2 du 20/06/2018 dans son intégralité et plus particulièrement son annexe B « tolérances géométriques » avec, entre autre :

- Paragraphe B.2 « tolérances de fabrication »,
- Paragraphe B.3 « tolérances de montage ».

Le maître d'œuvre sera amené à vérifier les critères de tolérance directement sur chantier, en collaboration avec le contrôleur technique.

10.1.9 Classe d'exécution

Tous les assemblages soudés seront réalisés à l'atelier. Le soudage sur le chantier sera limité et notifié avant exécution au Bureau de Contrôle.

La fabrication sera conforme aux prescriptions des normes EN 1090-2 du 20/06/2018.

La classe d'exécution est définie de la façon suivante :

Classe de conséquence	CC2	Bâtiment militaire
Catégories de service	SC1	Zone d'activité sismique faible
Catégorie de fabrication	PC1	Acier de nuance S235, S275 et S355
Classe d'exécution	EXC2	

10.1.10 Traitement des éléments

Les éléments seront traités par un système anticorrosion de peinture sur acier en 3 couches. Le complexe choisi devra impérativement être certifié ACQPA avec les caractéristiques suivantes :

- Catégorie de corrosivité/classe de durabilité : C4H,
- Support : acier décapé,
- Type de travaux : neuf,
- Localisation : parties vues,
- Durée de garantie : 7ans,
- Désignation OHGPI : cliché 7,
- Désignation norme iso : Ri3,
- Pourcentage d'enrouillement : 1%.

10.1.10.1 Décapage

La charpente métallique devra initialement être décapée par projection abrasif au degré de soin Sa 3 avec une rugosité Moyen (G).

10.1.10.2 Peinture

Les éléments devront être traités par un système certifié ACQPA comme suit :

10.1.10.2.1 1^{ère} couche - primaire

La structure devra recevoir un primaire époxy bi-composant à très haute performance grâce à une forte teneur en zinc métal dans le film sec (90%).

Les caractéristiques demandées sont les suivantes :

- Densité : $3,03 \pm 0,10$;
- Composition (en poids) : base 97% et durcisseur 3%,
- Séchage à 20°C : apparent complet 2h,

- Température support : maximum 40°C,
- Température d'application : 7°C à 35°C,
- Hygrométrie : maximum 85% HR,
- Famille I classe 6b1
- Epaisseur : 40µm.

10.1.10.2.2 2^{ème} couche - intermédiaire

La structure devra recevoir une 2^{ème} couche en époxy bi-composant à forte épaisseur, en tant qu'intermédiaire sur primaire.

Les caractéristiques demandées sont les suivantes :

- Densité : $1,47 \pm 0,05$;
- Composition (en poids) : base 90% et durcisseur 10%,
- Séchage à 20°C : apparent complet 1h30,
- Température support : de -5°C à 40°C,
- Température d'application : de -5°C à 40°C,
- Hygrométrie : maximum 85% HR,
- Famille I classe 6b1
- Epaisseur : 120µm.

10.1.10.2.3 3^{ème} couche - finition

La structure devra recevoir une couche de finition en polyuréthane satinée bi-composante à hautes performances.

Les caractéristiques demandées sont les suivantes :

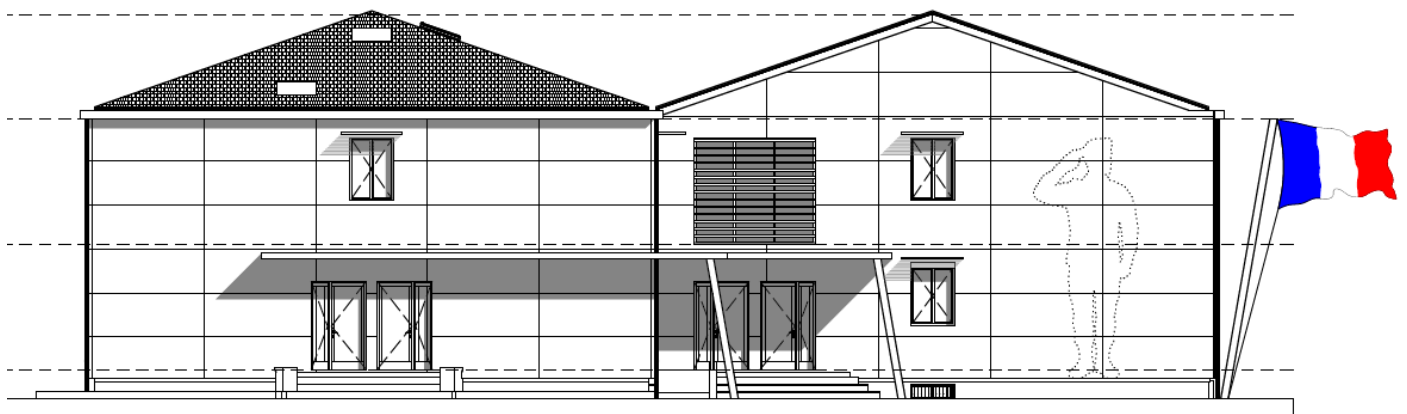
- Densité : $1,33 \pm 0,05$;
- Composition (en poids) : base 80% et durcisseur 20%,
- Séchage à 20°C : apparent complet 20h,
- Température d'application : de 7°C à 35°C,
- Hygrométrie : maximum 85% HR,
- Famille I classe 6b1
- Epaisseur : 50µm,
- Coloris au choix du maître d'œuvre, déterminé en période de préparation.

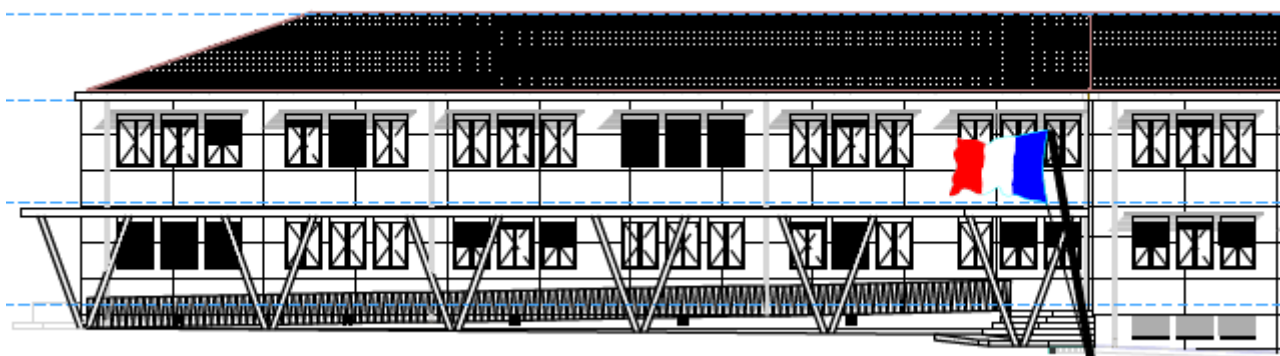
10.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

10.2.1 Auvent métallique

Le titulaire doit la fourniture et la pose d'un auvent métallique à partir de massifs, de prescellés et/ou de chevillages au niveau du sol ou sur la structure existante. L'entreprise devra mettre en œuvre tous les éléments et toutes les sujétions permettant d'obtenir le résultat escompté et de garantir une bonne tenue de l'ouvrage dans le temps.

Pour rappel, l'entreprise doit prévoir la fourniture et la pose des ossatures métalliques nécessaires à la réalisation d'auvent dont l'aspect visuel est donné ci-dessous :





L'entrepreneur est chargé d'assurer la réalisation complète des ouvrages du présent lot. Ses prestations comprennent les travaux accessoires nécessaires découlant des études détaillées, même si ces travaux ne figurent pas sur les plans et documents.

La localisation des ouvrages résulte des plans, coupes et détails établis par le Maître d'œuvre, le présent descriptif complétant ceux-ci pour ce qui concerne la nature des matériaux et leur mise en œuvre.

Concernant les différentes prestations objet du présent marché, la liste non exhaustive est la suivante :

- Les études techniques d'exécution,
- La coordination avec les autres corps d'état,
- Les études techniques, détails, contrôles qui s'avèreraient nécessaires pour compléter les indications fournies par le maître d'œuvre et toutes les études d'exécution,
- Les réunions de mise au point et la diffusion des plans à tous les autres intervenants,
- La vérification des cotes d'implantation des structures béton,
- La participation aux réunions de chantier autant que de besoin et aux réunions techniques,
- Les éléments métalliques nécessaires à la réalisation complète des ouvrages décrits,
- Le montage, l'assemblage définitif, la pose, le calage, le réglage définitif et la fixation des différents éléments,
- La protection anticorrosion de tous les éléments métalliques mis en œuvre,
- La mise à la terre des charpentes,
- L'enlèvement hors du chantier de tous les déchets ou gravois résultant des travaux du présent corps d'état.

L'énumération des travaux à exécuter dans le présent chapitre n'est pas limitative.

Il est à noter que sont inclus également dans l'offre :

- La fourniture des matériaux,
- Leur fabrication en atelier,
- Le transport sur le site du chantier,
- Les sujétions diverses pour transport, levages, déplacements, fabrication d'engins, remorques...
- La mise en place sur site des éléments métalliques,
- Les sujétions diverses pour interventions en plusieurs phases, éventuellement,
- Le stockage des matériaux et éléments de fixation à l'abri des chocs et de l'humidité,
- La fourniture, la pose et la dépose du matériel d'exécution,
- Le nettoyage de toutes projections sur les parois, sols, huisseries, ainsi que tous les déchets et gravois et leur enlèvement,
- La remise en état des lieux,
- L'amenée, les vérifications réglementaires, le réglage, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils tels que nacelles élévatrices, engins et échafaudages nécessaires à la réalisation de la construction. Il ne sera pas toléré de plus-value d'étalement, d'échafaudage, ni de moyen de manutention. Les frais de location, d'entretien et d'assurance de ce matériel,
- Les sujétions liées aux dispositifs provisoires de montage.

NOTA BENE :

Les sections portées sur les plans sont données à titre indicatif et devront être confirmées par le calcul.

En période de préparation, le titulaire du présent lot devra remettre au représentant du maître d'œuvre :

- Les plans avec les côtes, l'implantation exactes des ouvrages métalliques et toutes indications nécessaires sur les appuis, scellements, niveaux...
- Une descente des charges qui vont solliciter les ouvrages de maçonnerie,
- Une note de dimensionnement de toute la structure,
- Les dimensions et emplacements exacts des réservations sur les poteaux,

- La transmission des différentes informations utiles au lot gros œuvre pour le dimensionnement du bâtiment,
- Un planning détaillé des différentes tâches,
- La fourniture des ouvrages à mettre en œuvre au moment de l'exécution des travaux de gros œuvre.

Concernant les notes de calculs, elles comporteront au minimum les renseignements suivants :

- Introduction de l'objet de la note,
- Localisation précise des ouvrages ou partie d'ouvrages en référence aux plans d'exécution,
- Hypothèses de calcul et références : rappel des règlements utilisés, nuances des aciers... ;
- Hypothèses de charges : détail des coefficients pris en compte,
- Hypothèses dans les conditions d'appuis, dans les maintiens utilisés pour le calcul (bracons, liernes...),
- Un récapitulatif des sections sur une vue en plan et/ou des coupes,
- Le listing des combinaisons,
- Le détail de l'analyse structurale avec calcul de α_{cr} ,**
- Vérification à l'ELS des déformations et déplacements,
- Vérification à l'ELU :
 - Résistance en section,
 - Résistance en instabilité avec les informations minimum suivantes :
 - Conditions de maintiens intermédiaires,
 - Longueur de flambement et/ou de déversement pris en compte pour le calcul,
- Calcul des assemblages,
- Annexes :
 - Les avis techniques,
 - Les extraits de documents techniques.

NOTA BENE :

Le titulaire doit la fourniture des ancrages et scellements sur le gros œuvre par l'intermédiaire de scellements de pièces métalliques (platines). Tous les préscollements fournis par le présent lot seront galvanisés.

Pour le cas particulier des chevillages, ils seront réalisés scrupuleusement en respectant les recommandations des fournisseurs. Elles devront avoir reçu un avis favorable du bureau de contrôle après fourniture d'une note de dimensionnement. Toutes les chevilles restant exposées aux intempéries ou se situant dans des locaux à forte hygrométrie seront en acier inoxydable.

NOTA BENE :

Toutes les masses métalliques entrant dans la composition des ouvrages seront connectées entre elles pour assurer une liaison équipotentielle et seront reliées à la terre selon les normes en vigueur (NF C 15 100 du 01/12/2002), en vue d'assurer l'écoulement des charges statiques, des courants induits ou ceux dus à des connexions accidentelles.

La réglementation prévoit un câble reliant l'ossature à la prise de terre de section suivante :

- 28 mm² de section pour un fil de cuivre,
- 200 mm² comme section d'acier.

Le titulaire devra s'assurer de la bonne liaison électrique des pièces entre elles.

Elle raccordera la mise à la terre au réseau prévu par le lot 4.

Localisation :

Cf. pièces graphiques

10.2.2 Brise-soleil

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre d'un brise soleil aluminium telle que :

- Brise soleil profils aluminium extrudé en position horizontale composé de :
 - Profils consoles extra lourds de section 60 x 82 fixés sur la structure à l'aide de platines manchons murales en acier.
- Lames en ellipse 180x30 mm fixées mécaniquement par flasques entre les profils :
 - Consoles,
 - Bandeau filant formant une finition en face avant et latéral du brise soleil.
- Caractéristiques :
 - Profondeur (fini) : 1000mm à partir du nu extérieur bardage
 - 4 lames minimum
 - Pose sur structure BA revêtu d'un bardage isolant.

Localisation :

En façade Sud au RdC et au R+1

En façade Ouest Au Rdc et au R+1

Accès SS-SOL pignon Est en Zone 2

Accès RdC pignon Est en Zone 2

Accès RdC pignon Est en Zone 1

Cf. pièces graphiques

10.2.3 Garde-corps

La titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre de garde-corps dont les caractéristiques seront les suivantes :

-Mise en œuvre :

- Fixation au support par platine en acier chevillée,
- Fixation à l'anglaise sur paillasse d'escalier,
- Support : BA,
- Prolongement horizontal de la longueur d'une marche au-delà de la première et de la dernière marche de chaque volée.

-Matériaux : Rampe en tubes acier de 1,13m de hauteur fabriquée en atelier, type industriel composée :

- Montants en tube rectangulaire 35x20x2 tous les 1,30m
- Lisse haute en tube 33/42,
- Lisse intermédiaire en tube 26/34 située à une hauteur de 600mm,
- Plinthe plat de 150x5,
- Fixation par platine et boulon.

-Finitions :

- Complexe de peinture antirouille comme défini dans les généralités.
- Coloris : la teinte de l'ensemble de l'ouvrage sera au choix du maître d'œuvre, en cohérence avec la teinte des menuiseries du bâtiment.

-Ouvrages compris dans la présente prestation :

- Débords pour conformité vis à vis de la réglementation,
- Compris façon de crosse et obturation des embouts à chaque extrémité,
- Toutes sujétions d'adaptations aux supports.

Le titulaire devra fournir le dimensionnement, pour visa du maître d'œuvre, permettant de justifier tous les éléments mis en œuvre (hauteur et écartement des lisses, résistance à une charge statique et dynamique...) et les entraxes entre poteaux. Le respect au corpus normatif devra être assuré et plus particulièrement la norme NF E 85 015 du 19/07/2019 : « Eléments d'installations industrielles - Moyens d'accès permanents – Escaliers, échelles à marches et garde-corps ».

Le titulaire fera réaliser, à sa charge, les essais de conformité par un organisme indépendant agréé.

Localisation :

Escaliers en bout d'aile y compris d'accès au sous-sol

Rampe extérieure

Remplacement du garde-corps actuel en zone Est donnant sur le fort dénivelé

Cf. pièces graphiques

10.2.4 Main courantes

La titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre de mains courante en acier dont les caractéristiques seront les suivantes :

-Mise en œuvre :

- Fixation au support par platine en acier chevillée
- Fixation de la main courante à la platine par écuyers
- Support : BA, Cloisons en plaques de plâtre sur ossatures métalliques.
- Espacement minimum entre la main courante et les parois latérales de l'escalier : 40mm
- Prolongement horizontal de la longueur d'une marche au-delà de la première et de la dernière marche de chaque volée.

-Matériaux :

- Platine :
 - Acier 8mm d'épaisseur,
 - Dimensions : 100x100mm
- Ecuyers :
 - Carré de 16mm,
 - Longueur à adapter aux supports et à la hauteur à obtenir pour conformité de l'ouvrage,
- Main courante:
 - Tube rond de diamètre 50mm,
 - Longueur à adapter aux supports et à la hauteur à obtenir pour conformité de l'ouvrage

-Finitions :

- Complexe de peinture antirouille comme défini dans les généralités.

- Coloris : la teinte de l'ensemble de l'ouvrage sera au choix du maître d'œuvre, en cohérence avec la teinte des menuiseries du bâtiment.

-Ouvrages compris dans la présente prestation :

- Débords pour conformité vis à vis de la réglementation,
- Compris façon de crosse et obturation des embouts à chaque extrémité,
- Toutes sujétions d'adaptations aux supports.

Localisation :

Tous les escaliers du bâtiment

Cf. pièces graphiques

10.2.5 Echelle d'accès aux combles

La titulaire devra la fourniture et mise en œuvre d'une échelle escamotable coulissante 3 pans en aluminium pour accéder aux combles.

La présente prestation comprendra également :

- La fourniture et mise en œuvre de la fixation d'échelle et cadenas,
- La fourniture et mise en œuvre d'une barre d'accroche au droit de la trappe d'accès en comble.

Localisation :

A proximité immédiate des accès en comble, situés sur les paliers du dernier niveau à l'extrémité de chaque zone (Zone 1 et Zone 2)

Cf. pièces graphiques

11 SECTION TECHNIQUE 8 : PEINTURE

11.1 GENERALITES

11.1.1 Définitions des travaux

Les travaux comprennent :

- La fourniture de tous les produits et matériaux (dans les qualités et teintes imposées) nécessaires au complet achèvement des travaux de protection et de décoration des ouvrages,
- La location et la mise en œuvre de tous les matériels et outillages nécessaires à l'exécution des travaux (échelles, échafaudages, outils, ...),
- La reconnaissance et l'acceptation des subjectiles (compatibilité chimique et physique avec les produits et opérations prévus),
- La réalisation des travaux préparatoires (vérification des conditions thermo-hygrométriques du chantier, propreté des supports, mises en place des protections avant l'intervention du peintre...),
- La réalisation des essais,
- L'application des produits suivant prescriptions du DTU 59.1 du 22/06/2013,
- Les travaux de retouche nécessaires à une parfaite finition des travaux,
- Le nettoyage de chantier.

NOTA BENE : Le choix des coloris (selon le nuancier du fabricant) sera arrêté par le maître d'œuvre.

11.1.1.1 Teintes

La maîtrise d'œuvre se réserve le choix des teintes et n'entraînant pas de supplément sur le prix quelles que soient les teintes choisies, avec ou sans polychromie. L'entreprise a, à sa charge, tous les rechargements en découlant.

En général les grandes surfaces seront traitées en teintes claires et les petites surfaces en teintes vives.

11.1.1.2 Surfaces témoins

La maîtrise d'œuvre se réserve le droit de faire exécuter des essais suivant les différents types de subjectiles, dans chaque local si nécessaire, et suivant les teintes de son choix. Les surfaces de ces essais n'excéderont pas 2m². D'autre part des échantillonnages seront conservés, comme référence, jusqu'à l'achèvement des travaux. Ils seront en nombre suffisant pour permettre de fixer le choix du maître d'œuvre. Ils pourront être réalisés sous forme de panneaux et être entreposés en salle de réunion.

11.1.2 Préconisations de mise en œuvre

Les travaux avant mise en peinture rendent le support apte à l'application des produits de peinture. Ils sont déterminés suivant la nature et l'état de surface du support, en fonction des prescriptions de l'état de finition et de la nature des produits de peinture.

Parmi les travaux avant peinture, on distingue :

- Les travaux préparatoires,
- Les travaux d'apprêts.

11.1.2.1 Travaux avant mise en peinture

11.1.2.1.1 Travaux préparatoires

Ces travaux ne peuvent en aucun cas se substituer aux opérations de remise en état des supports non conformes aux définitions de la norme. Ils comprennent notamment selon la nature du support :

- Les dégraissages ;
- Le décapage des métaux oxydés ;
- Le dépolissage ;
- L'enlèvement de la rouille ;
- L'élimination de la calamine ;
- L'égrenage ;
- Le ponçage à sec ;
- Le brossage ;
- L'époussetage ;
- Le décapage pour repeindre ;
- Le lavage à l'eau sous pression ou à la vapeur ;
- Le détapissage ;
- Le grattage ;
- Les lessivages ;
- L'élimination de détrempe (colles) et de cires, etc. ;
- La décontamination des supports.

11.1.2.1.2 Enduit de finition

Le titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre d'un enduit de dégrossissage et de finition avant la mise en peinture des murs. Avant application, les fonds doivent être sains, secs, propres et préparés conformément aux normes et DTU 59.1 du 22/06/2013 et le DTU 59.4 du 01/02/1998. Le produit devra vérifier les préconisations stipulées dans la norme NF EN 16566 du 04/07/2014.

Les caractéristiques de cet enduit seront les suivantes :

- Enduit en phase aqueuse à base de polymères, charges minérales et additifs ;
- Densité = 1,7 ;
- pH = 9,4 ;
- Classement au feu : A2s1d0,
- Classification : NF T36-005 – Famille III, classe 2.

11.1.2.2 Travaux avant peinture de sols

11.1.2.2.1 Travaux préparatoires

Ces travaux ne peuvent en aucun cas se substituer aux opérations de remise en état des supports non conformes aux définitions de la norme. Ils comprennent notamment selon la nature du support :

- L'égrenage,
- Le brossage,
- Le nettoyage et le dépoussiérage,
- Le lavage,
- La projection d'abrasif,
- Le meulage,
- Le traitement chimique (acide) et/ou physico-chimique (décapant),
- Le traitement thermique (uniquement sur béton),
- Le lavage haute-pression,
- Le traitement algicide et/ou fongicide.

11.1.2.2.2 Travaux d'apprêts

Les travaux d'apprêts se résument à l'application d'une couche de produit d'impression pigmenté ou non, dilué ou non. Dans le cas de surface à forte porosité (mortier), seuls conviennent les produits non pigmentés.

Une couche primaire d'accrochage est nécessaire afin de satisfaire lorsque la nature de la couche existante est inconnue et si les caractéristiques l'exigent.

11.1.2.3 Travaux avant pose de revêtements muraux

11.1.2.3.1 *Travaux préparatoires*

Ces travaux sont destinés à rendre le support apte à l'application des revêtements. Ils sont déterminés suivant la nature et l'état de surface du support, en fonction de l'état de finition recherché, et suivant le type de matériaux à poser. Parmi les travaux avant pose, on distingue :

- Les dégraissages ;
- Le décapage des métaux oxydés et l'élimination de la rouille ;
- L'égrenage ;
- Le ponçage à sec ;
- Le brossage ;
- L'époussetage ;
- La mise à nu du support ;
- Le détapissage ;
- Le grattage ;
- Les lessivages et rinçages ;
- Le lavage à l'eau ;
- L'enlèvement des badigeons (détrempe) ou peintures non adhérentes ;
- Le dépolissage des débordements de peinture/rechamps aux pourtours des menuiseries, y compris les retombées de plafond si nécessaire ;
- Le dépolissage ;
- L'élimination de toutes salissures, contamination chimique ou biologique, efflorescences ou salpêtre ;
- La suppression des traits de niveau, encre ou crayon, graffitis, etc. ;
- Les impressions avant enduisage,
- Le rebouchage de trous et traitement de fissures ;
- L'enduisage, pour parfaire l'état de surface, en fonction de la pose collée suivant l'état de finition.

11.1.2.3.2 *Travaux d'apprêts*

Les travaux d'apprêts se résument à l'application d'une couche de produit d'impression qui devra être adapté au support (absorbants et pulvérulents, non, absorbants...). En complément, un fixateur de fond pour donner une absorption normale, un primaire d'accrochage pour créer un pont d'adhérence ou encore une impression maigre/diluée peuvent être nécessaires.

11.1.3 Conditions minimales d'exécution

Les ouvrages de peinture, vernis, enduits et préparations assimilées ne sont exécutés que sur des supports propres et dépoussiérés, répondant aux prescriptions les concernant. Ils ne sont jamais exécutés en atmosphère susceptible de donner lieu à des condensations, ni sur des supports gelés ou surchauffés, ni non plus, de façon générale, dans des conditions activant anormalement le séchage (vent, soleil, etc.).

En outre, en travaux extérieurs, la température ambiante ainsi que celle du support ne devront pas être inférieure à + 5 °C et l'hygrométrie ne devra pas être supérieure à 80 % HR. En zone exposée, les teintes sombres sont à proscrire sur tous supports (coefficient d'absorption solaire > 0,7). D'une façon générale, on a constaté que les revêtements ayant un indice de luminance lumineuse Y supérieur à 35 % présentent un coefficient d'absorption du rayonnement solaire inférieur à 0,7, bien qu'il n'existe pas de relation physique entre les deux valeurs.

En travaux intérieurs et pour toute finition brillante ou satinée de peinture ou de vernis, les conditions requises seront une température supérieure à + 8 °C et une hygrométrie inférieure à 65 % HR. Certains produits nécessitent des conditions particulières d'application plus contraignantes, celles-ci font alors l'objet d'une mention particulière dans la fiche technique du produit établie par le fabricant.

11.1.4 Classes d'aspect des finitions

La classe de finition recherchée sera la **classe A - Soignée**, à savoir une planéité générale corrigée, régulière et non présentant pratiquement aucun défaut.

11.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

11.2.1 Peinture murs et plafonds

11.2.1.1 Travaux préparatoires sur support anciens

11.2.1.1.1 *Sur plafonds*

11.2.1.1.1.1 Sous faux-plafonds

La présente prestation concerne les travaux préparatoires des plafonds aux droits des faux plafonds et comprend :

- La dépose de l'ensemble des équipements et accessoires en plafonds (vis, cheville, cavaliers, support divers, etc...),
- L'égrenage,
- Le brossage.

Localisation :

Plafonds aux droits des faux plafonds projet

Cf. pièces graphiques

11.2.1.1.1.2 Sur plafonds à peindre

La présente prestation concerne les travaux préparatoires des plafonds, qui ne recevront pas de faux-plafonds, et comprend :

- La dépose de l'ensemble des équipements et accessoires en plafonds (vis, cheville, cavaliers, support divers, etc) ;
- L'égrenage,
- Le brossage,
- Le décapage des revêtements existants,
- Le lessivage des plafonds anciens,
- Les rebouchages éventuels pour faire disparaître les discontinuités superficielles des subjectiles telles que porosité, fissures, fentes, gerces et cavités diverses ;
- Protection et calfeutrement.

Et d'une manière générale tous les travaux nécessaires à la réalisation des travaux de peinture et à l'obtention des finitions attendues

11.2.1.1.2 Préparation et reprises des bétons et autres supports

La présente prestation comprend :

-Sondage systématique de toutes les surfaces :

- Sondage au marteau par résonance sur l'ensemble des surfaces, décroustage, dégarnissage des parties mal adhérentes ou sonnant creux ;
- Grattage, brossage ;
- Élimination de toute substance non adhérente,
- Piquetage des zones lisses afin de favoriser l'accrochage

-Éclats de béton :

- Préparation des supports conformément à la norme NF P 95 101,
- Bouchardage, piquetage, brossage des zones dégradées ;
- Les aciers apparents et rouillés seront dégagés à leurs extrémités, jusqu'à ce que l'on retrouve un béton sain, non fissuré et l'acier non rouillé ;
- Passivation des aciers par coulis mono composant à base de ciment, charges spéciales, adjuvants et inhibiteur de corrosion équivalent mis en œuvre selon les préconisations du fabricant ;
- Réparation des éclats de béton au mortier prêt à gâcher à base de liant hydraulique modifié, de fibres, et de classement R3 selon la EN 1504-3 mis en œuvre selon les préconisations du fabricant.

-Nettoyage / Lessivage des surfaces :

- Nettoyage par mouillage et élimination des impuretés à l'aide d'un jet sous pression. Application au besoin de produits de traitement afin de ramollir les salissures biologiques, les salissures grasses, etc. Application des produits au pulvérisateur. Après 30 minutes, brossage et rinçage au jet à haute pression. Précaution à chaque changement de matériaux, au droit de fissures. La pression devra être adaptée en fonction de la fragilité du matériau.

-Protection active des bétons :

- Application au rouleau sur l'ensemble des surfaces d'une imprégnation incolore, inhibitrice de corrosion organique et inorganique mis en œuvre selon les préconisations du fabricant à raison de 300g/m² minimum.

-Traitement des fissures :

- Ouvertures linéaires dont la largeur est comprise entre 2/10 et 20/10 de mm, conformément aux recommandations du SNJF et du DTU 42.1 ;
- Élimination des parties peu adhérentes,
- Dépoussiérage soigné,
- Impression,
- Rebouchage à l'aide d'un mastic acrylique fibré au couteau de peintre.

NOTA BENE : La présente prestation s'applique également aux façades bâtiment et à tous ouvrages annexes.

NOTA BENE : La présente prestation comprend le contrôle systématique des scellements de garde-corps de balcons et les éventuelles réparations nécessaires.

Mode de métré : 1 ensemble pour l'ensemble des réparations et préparations intérieurs du projet (compris appuis tableaux linteaux de menuiseries extérieures)

Localisation :

Ensemble des surfaces du projet

11.2.1.2 Toile de verre et peinture acrylique

La titulaire devra la fourniture et la pose de la toile de verre ainsi que la fourniture et la mise en œuvre de la peinture acrylique. Les caractéristiques à prendre en compte seront les suivantes :

-Mise en œuvre :

- **Support :**
 - Doublage thermique neuf avec préparation du au titre du présent lot,
 - Doublage BA13 neuf avec préparation du au titre du présent lot,
 - Murs BA anciens avec préparation du au titre du présent lot,
 - Cloisons en carreaux brique neuves avec préparation du au titre du présent lot.
- **Préparation:**
 - Travaux préparatoires et travaux d'apprêt conformément aux DTU, suivant le type de subjectile, de la qualité de surfacage et de l'état de finition recherché ;
 - Impression adapté aux couches de finitions la nature des produits de recouvrement,
 - Dégrossissage avec un enduit de granularité courante (norme NF T 30-600),
 - Enduit non repassé à granularité courante (norme NF T 30-600),
 - Enduit repassé,
 - Ponçage et époussetage.
 - Révision intermédiaire à l'enduit,
 - La présente prestation comprend également toutes les recharges d'enduits sur cloisons créées en carreaux brique afin de traiter tous les désafleurs.
- **Finition:**
 - **Toile de verre :**
 - Avec pré-encollage et encollage,
 - Pose bord à bord,
 - Marouflage à la spatule et passe de roulette sur le joint,
 - Séchage de 24 heures avant de peindre la toile.
 - **Peinture :**
 - Application de 3 couches (primaire, intermédiaire et finition) de peinture acrylique mat,

-Caractéristiques :

- **Toile de verre:**
 - Type classique à encoller,
 - 275g/m² minimum.
- **Peinture :**
 - Peinture de classe 2 en phase solvant,
 - Peinture acrylique,
 - Peinture lessivable,
 - **Empreinte carbone certifiée par FDES,**
 - **COV<1g/L,**
 - **Étiquetage polluants volatils A+,**
 - **Peinture écologique bio sourcée,**
 - **Eco label européen.**

-Finitions :

- **Toile de verre:**
 - Motifs au choix du maître d'œuvre,
- **Peinture :**
 - Finitions A : Soignée
 - Mat
 - Teinte : Aux choix du maître d'œuvre

-Ouvrages compris dans le cadre de la présente prestation:

- Toutes sujétions de protection des ouvrages à proximité,
- Traitement des appuis tableaux et linteaux de menuiseries,
- Façon de cimaises, plinthes ou soubassement en peinture faisant intervenir plusieurs teintes.

Localisation :

Sur l'ensemble des murs et cloisons et faces extérieures des gaines techniques du projet

*Chambres, bureaux et locaux divers (toutes hauteur)
Circulations (hauteur : de la cimaise jusqu'au plafond)*

Cf. pièces graphiques

11.2.1.3 Peinture acrylique

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de la peinture acrylique.

Les caractéristiques à prendre en compte seront les suivantes :

-Mise en œuvre :

- Support :
 - Plancher BA anciens avec préparation du au titre du présent lot,
 - Faux plafonds acoustique BA 13 neuf avec préparation du au titre du présent lot.
- Préparation:
 - Travaux préparatoires et travaux d'apprêt conformément aux DTU, suivant le type de support, de la qualité de surfacage et de l'état de finition recherché ;
 - Impression adapté aux couches de finitions la nature des produits de recouvrement,
 - Dégrossissage avec un enduit de granularité courante (norme NF T 30-600),
 - Enduit non repassé à granularité courante (norme NF T 30-600),
 - Enduit repassé,
 - Ponçage et époussetage.
 - Révision intermédiaire à l'enduit,
- Finition:
 - Peinture :
 - Application de 3 couches (primaire, intermédiaire et finition) de peinture acrylique mat,

-Caractéristiques :

- Peinture :
 - Peinture de classe 2 en phase solvant,
 - Peinture acrylique,
 - Peinture lessivable,
 - **Empreinte carbone certifiée par FDES,**
 - **COV<1g/L,**
 - **Étiquetage polluants volatils A+,**
 - **Peinture écologique bio sourcée,**
 - **Eco label européen.**

-Finitions :

- Peinture :
 - Finitions A : Soignée
 - Mat
 - Teinte : Aux choix du maître d'œuvre

-Ouvrages compris dans le cadre de la présente prestation:

- Toutes sujétions de protection des ouvrages à proximité,
- Façon de cimaises, plinthes ou soubassement en peinture faisant intervenir plusieurs teintes.

Localisation :

*Ensemble des plafonds non équipés de faux plafonds (paillasse d'escaliers)
Sur faux plafonds en plaques de plâtres*

Cf. pièces graphiques

11.2.1.4 Emulsion vinylique

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de l'émulsion vinylique.

Les caractéristiques à prendre en compte seront les suivantes :

-Mise en œuvre :

- Support :
 - Murs BA anciens
 - Plafonds BA anciens.
- Préparation:
 - Travaux préparatoires et travaux d'apprêt conformément aux DTU, suivant le type de support, de la qualité de surfacage et de l'état de finition recherché ;
 - Egrenage,
 - Brossage
- Finition:

- Peinture :

- Application de 2 couches de peinture vinylique à émulsion,

- Caractéristiques :

- Peinture :

- Peinture vinylique à émulsion,
- Peinture lessivable,

- Finitions :

- Peinture :

- Finitions C : Elémentaires
- Teinte : Blanc

- Ouvrages compris dans le cadre de la présente prestation:

- Toutes sujétions de protection des ouvrages à proximité.

Localisation :

Aux murs et plafonds des locaux techniques

Local CVC en SS-SOL

Dégagement pour accès locaux techniques en SS-SOL

Local TGBT en SS-SOL

Local DIRISI en SS-SOL

Aux murs et plafonds des gaines techniques dans les étages

Cf. pièces graphiques

11.2.2 Peinture de sol

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de la peinture de sol.

Les caractéristiques à prendre en compte seront les suivantes :

- Mise en œuvre :

- Support :

- Murs BA anciens
- Plafonds BA anciens.

- Préparation:

- Travaux préparatoires et travaux d'apprêt conformément aux DTU, suivant le type de support, de la qualité de surfacage et de l'état de finition recherché ;
- Egrenage,
- Brossage

- Finition:

- Peinture :

- Application de 2 couches de peinture vinylique à émulsion,

- Caractéristiques :

- Peinture :

- Peinture vinylique à émulsion,
- Peinture lessivable,

- Finitions :

- Peinture :

- Finitions C : Elémentaires
- Teinte : Blanc

- Ouvrages compris dans le cadre de la présente prestation:

- Toutes sujétions de protection des ouvrages à proximité.

Localisation :

Aux murs et plafonds des locaux techniques

Local CVC en SS-SOL

Dégagement pour accès locaux techniques en SS-SOL

Local TGBT en SS-SOL

Local DIRISI en SS-SOL

Aux murs et plafonds des gaines techniques dans les étages

Cf. pièces graphiques

11.2.3 Autres peintures

11.2.3.1 Peinture des huisseries bois

Les caractéristiques prescrites pour le projet sont les suivantes :

	NATURE DU SYSTEME : Peinture alkyde ASPECT : Satiné brillant QUALITE DE FINITION : Soignée
SUBJECTILE : Bois pré-peints ou bruts	
TRAVAUX A REALISER	PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS
<u>Travaux d'apprêts</u> - Rebouchage - Ponçage à sec - Enduit repassé - Ponçage <u>Travaux de peinture</u> - Couche intermédiaire - Couche de finition	Enduit gras en pâte en phase solvant (F.III Cl.1) possédant un PV de conformité aux spécifications normalisées Peinture alkyde en solution (F.I Cl.4a)
Localisation : - Les huisseries bois des portes bois	

11.2.3.2 Peinture des canalisations PVC

Les caractéristiques prescrites pour le projet sont les suivantes :

	NATURE DU SYSTEME : Peinture pour canalisation PVC ASPECT : satiné mat
SUBJECTILE : Canalisation PVC	
TRAVAUX A REALISER	PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS
<u>Travaux préparatoires</u> Nettoyage & dégraissage Ponçage & Dépoussiérage <u>Travaux de peinture</u> - Couche primaire - Couche intermédiaire - Couche de finition	Primaire époxy- Classification : AFNOR : Famille 1, Classe 6b, Peinture laque tendue satinée acrylique - Classification : AFNOR : Famille 1, Classe 7b2 Peinture laque tendue satinée acrylique - Classification : AFNOR : Famille 1, Classe 7b2,
Localisation: -Toutes canalisations apparentes en PVC.	

11.2.3.3 Peinture des canalisations et huisseries métalliques

Les caractéristiques prescrites pour le projet sont les suivantes :

	NATURE DU SYSTEME : Peinture pour support métallique ASPECT : satiné mat
SUBJECTILE : Canalisation métallique	
TRAVAUX A REALISER	PRODUITS A UTILISER - OBSERVATIONS
<u>Travaux préparatoires</u> Nettoyage & dégraissage Ponçage & Dépoussiérage <u>Travaux de peinture</u> - Couche primaire	Primaire oléoglycérophthalique modifié - Classification : AFNOR : Famille 1, Classe 6b,

- Couche intermédiaire	Peinture laque tendue satinée alkyde - Classification : AFNOR : Famille 1, Classe 4a,
- Couche de finition	Peinture laque tendue satinée alkyde - Classification : AFNOR : Famille 1, Classe 4a,
Localisation: - Toutes canalisations apparentes métalliques - Les huisseries métalliques des portes métalliques	

11.2.4 Habillages et travaux divers

11.2.4.1 Habillage mural

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre d'un habillage mural texturé telle que :

- Plaques de protection en résine acrylonivylque, sans plomb ;
- Finition légèrement grainée résistante aux rayures,
- Dimensions : 1,3m x 3m ou découpée sur mesure,
- Epaisseur : 2mm minimum,
- Classement au feu : B-s2,d0 ;
- Résistance chimique : selon norme BS EN ISO 175: 2010.BS2782-8,
- Résistance bactérienne : matériau ne favorisant pas la croissance bactérienne conformément à la norme BS EN ISO 846:1997,
- Résistance fongique : matériau ne favorisant pas la croissance fongique conformément à la norme BS EN ISO 846:1997,
- Finement texturé pour un entretien limité,
- Traitée antichoc et teintée dans la masse
- Pose par collage selon notices de pose et préconisations du fabricant. La colle devra avoir les caractéristiques suivantes :
 - o Colle acrylique hautes performances sans solvant,
 - o Adaptée pour les revêtements soumis à de fortes sollicitations dans les environnements commerciaux, tertiaires mais aussi privés ;
 - o Permet la pose des plaques de protection murale et les PVC spécial douche en sol et mur.

NOTA BENE : Sera compris dans la prestation :

- Compris chanfreinage 45° sur au droit de chaque arrêt horizontal ou vertical,
- Compris cornières d'angle :
 - o Cornières forts impacts pour utilisation intensive,
 - o Ouverture d'angle : 90° et 135°,
 - o Taille d'aillettes : 50mm minimum,
 - o Revêtement : vinyle rigide de 2mm d'épaisseur.

Localisation :

Dans les circulations et escaliers du bâtiment, du sol jusqu'à une hauteur de 1,2m

Cf. pièces graphiques

11.2.4.2 Cornières d'angle

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre d'un habillage mural texturé telle que :

- Plaques de protection en résine acrylonivylque, sans plomb ;
- Finition légèrement grainée résistante aux rayures,

La présente prestation concerne la fourniture et mise en œuvre de cornière d'angle telle que :

- Cornière 20 x 20 mm au minimum,
- Matériau : Aluminium
- Finition : Thermo laquée à la couleur au choix du maître d'œuvre

Localisation :

*Jonction embrasures/voiles (en appuis, tableaux et linteaux) de l'ensemble des menuiseries extérieures
Toute hauteur sur ensemble des angles saillants des murs revêtus de toiles de verre et revêtements PVC*

Cf. pièces graphiques

12 SECTION TECHNIQUE 9 : RAVALEMENT, ITE ET BARDAGE

12.1 GENERALITES

La présente section technique a pour objet de décrire l'ensemble des prestations liées aux travaux de ravalement, d'ITE et de bardage du projet. Les prestations à prévoir sont listées de façon non exhaustive ci-dessous :

- Les travaux préparatoires:
 - Le lavage haute pression,
 - Le décapage,
 - Le ragréage,
 - Le soudage des surfaces,
 - Le traitement des éclats de béton,
 - Le traitement des épaufrures,
 - Les scellements,
 - La protection active des bétons,
 - Le traitement des joints de dilatation,
 - Le traitement des joints de rupture,
 - La création de joints,
 - La mise en œuvre des joints de calfeutrement,
 - Le traitement des fissures,
- Les travaux de fourniture et de mise en œuvre d'une ITE,
- La fourniture et la mise en œuvre d'un bardage minéral en plaque,
- La réalisation d'ouvrage divers d'adaptation (appuis de fenêtre, capotage, traitement des ventilations, ...).

12.2 DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

Les façades seront recouvertes d'un bardage métallique rapporté à **lame d'air ventilée**. Il s'agira d'un procédé de revêtement extérieur de façade plane composé d'un isolant, d'une ossature, d'une lame d'air ventilée et d'un parement extérieur.

Le titulaire devra la fourniture une note détaillée permettant de justifier des éléments suivants :

- La résistance du complexe et des éléments mis en œuvre au vue de la conception choisie par l'entreprise (entraxe poteaux/potelets...) et des hypothèses de charges (neige, vent...),
- L'absence de condensation dans le complexe isolant en fonction des conditions d'utilisation du bâtiment,
- La valeur de la résistance thermique du complexe,
- La valeur de l'affaiblissement acoustique.

12.2.1 Travaux préparatoires

12.2.1.1 Lavage haute pression

Le titulaire devra le nettoyage par mouillage et l'élimination des impuretés à l'aide d'un jet sous pression. De plus, il devra l'application au besoin de produits de traitement afin de ramollir les salissures biologiques, les salissures grasses, etc. L'application des produits sera réalisée au pulvérisateur. Après 30 minutes, il sera prévu un brossage et un rinçage au jet à haute pression. Une précaution devra être apportée à chaque changement de matériaux et au droit de fissures. La pression devra être adaptée en fonction de la fragilité du matériau.

Localisation :

Ensemble des façades, y compris points singuliers (débords de toiture, poteaux et meneaux béton entre les menuiseries...)

12.2.1.2 Décapage

La présente prestation concerne le décapage des façades tel que :

- Support :
 - Peinture sur béton
- Mise en œuvre :
 - La présente prestation consiste à décaper et éliminer tous les anciens revêtements,
 - Application du décapant à la brosse au rouleau,
 - Laisser agir le décapant jusqu'à ramollissement du matériau,
 - Éliminer les revêtements par grattage au couteaux et renouveler l'opération autant de fois que nécessaire pour supprimer tous les résidus de revêtements ;
 - Rinçage à l'eau tiède (60° maxi) sous pression,
 - Rinçage à l'eau froide sous pression pour éliminer les résidus de décapant,
 - Rinçage à l'eau sous pression afin d'éliminer salissures et parties mal adhérentes,
 - Il est parfois nécessaire de procéder à plusieurs passes.
- Caractéristiques du produit :

- Décapant rapide adaptés aux revêtements à décrouter,
- Sans chlorure de méthylène.

Localisation :*Débords de toiture***12.2.1.3 Ragréage**

L'intégralité des avancés, bandeaux, garde-corps, structures maçonnées et d'une façon générale toutes les parties non revêtues d'un bardage, seront ragréées de façon à obtenir un parement de finition soigné, à savoir :

- Après décapage des anciennes peintures et revêtements afin de retrouver un support béton propre, sain et débarrassé des parties non adhérentes,
- Après démolition des parements et débarrassé des parties non adhérentes,
- Mise en place d'un mortier de liants hydrauliques et polymères synthétiques à l'aspect d'enduit taloché afin de rattraper les reliefs du support.

Localisation :*Débords de toiture**Au droit des parements béton démolis pour intégration des pré-cadres**Soubassement en parement pierre**A chaque discontinuité de la façade***12.2.1.4 Préparation du support**

La présente prestation concerne la réalisation de l'ensemble des travaux préparatoires sur l'ensemble des façades :

-Sondage systématique de toutes les surfaces :

- Sondage au marteau par résonance sur l'ensemble des surfaces, décroustage, dégarnissage des parties mal adhérentes ou sonnantes creux,
- Grattage, brossage ;
- Élimination de toute substance non adhérente mal adhérente, peu cohésive ou pouvant nuire à l'adhérence (graisses, huiles, efflorescences, traces de peintures, ...) ;
- Les surfaces lisses seront rendues rugueuses par piquetage afin de favoriser l'accrochage.

-Éclats de béton : Les travaux à réaliser seront les suivants :

- Préparation des supports :
 - Conformément à la norme NF P 95-101,
 - Bouchardage, piquetage, brossage des zones dégradées, ponçage
 - Les aciers apparents et rouillés seront dégagés à leurs extrémités, jusqu'à ce que l'on retrouve un béton sain, non fissuré et l'acier non rouillé ;
 - Il convient de couper franchement les zones repiquées de façon à obtenir des angles vifs afin d'assurer un bon ancrage des mortiers.
- Passivation des aciers :
 - Aussitôt après le décapage, passivation des aciers dégarnis afin de recouvrir l'acier d'une épaisseur continue de 2mm minimum en tout point.
 - Passivation des aciers par produit adéquat mis en œuvre selon les préconisations du fabricant. Le produit aura les caractéristiques :
 - Coulis mono composant à base de ciment, enrichi en matières synthétiques, utilisé comme pont d'adhérence et comme protection anticorrosion conforme aux exigences de la norme EN 1504-7
 - Résistance en compression : 50MPa minimum après 28 jours,
 - Résistance en traction : 2MPa minimum après 28 jours.
 - Épaisseur : 2mm minimum.
- Réparation des éclats de béton :
 - Réparation des éclats de béton au mortier hydraulique adjuvant pour la réparation des bétons mis en œuvre selon les préconisations du fabricant. Le produit aura les caractéristiques :
 - Mortier fin fibré pour la réparation structurelle des bétons,
 - Liants hydrauliques, sables, fibres, adjuvants ;
 - Granulométrie : 0-0,7mm ;
 - Résistance en flexion : 9MPa à 28 jours,
 - Résistance en compression : 50MPa à 28 jours.

NOTA BENE : La présente prestation s'applique aux façades des bâtiments et à tous ouvrages annexes, notamment les becquets de protection des étanchéités.

NOTA BENE : La présente prestation comprend le contrôle systématique des scellements de garde-corps de balcons et les éventuelles réparations nécessaires.

- Epaufures** : Les travaux à réaliser seront les suivants :
 - Préparation des supports (conformément à la norme NF P95.101),
 - Bouchardage, piquetage, brossage ;
 - Humidifier le support à refus et laisser ressuyer (aspect mat),
 - Traiter avec une barbotine de mortier fin fibré additionné à une résine d'adjuvantation et d'accrochage, laisser s'affermir ;
 - Restructuration à l'aide du mortier de réparation fin fibré,
 - Ragréage au mortier fin si besoin.
- Scelléments**: La présente prestation comprend la vérification au fur et à mesure de l'avancement des travaux de l'ensemble des éléments scellés. Les travaux considérés sont les suivants :
 - Sondage, piquetage, brossage, élimination de la rouille (remise à nu des fers) ;
 - Aussitôt après le décapage, appliquer sur les aciers un passivant à l'aide d'un primaire anticorrosion mono composant en phase solvant;
 - Réparation des éclats de béton,
 - Restructuration à l'aide du mortier de réparation fin fibré,
 - Ragréage au mortier fin si besoin.
- Protection active des bétons**: Il sera appliqué au rouleau sur l'ensemble des surfaces d'une imprégnation incolore, inhibitrice de corrosion organique et inorganique mis en œuvre selon les préconisations du fabricant à raison de 300g/m² minimum.
- Traitement des joints de rupture**: Les travaux à réaliser seront les suivants :
 - Dégarnissage des joints,
 - Reconstitution éventuelle des lèvres par mortier hydraulique rechargement de part et d'autre du joint afin d'obtenir un support propre, sec exempt de poussières et de particules non adhérentes ;
 - Mise en place d'un fond de joint mousse,
 - Application d'un mastic polyuréthane à bas module d'élasticité pour joints de façades.
- Création de joints**: A l'emplacement de fissures de structure ou afin de créer un arrêt technique, la prestation à réaliser sera la suivante :
 - Ouverture à la meule d'un creux de 15mm de large environ et de 15mm de profondeur,
 - Redressage des arêtes à l'aide d'un mortier époxy,
 - Pose selon les prescriptions SNJF d'un mastic acrylique élastomère,
 - Séchage avec un minimum de 72 heures.
- Traitement des fissures**: Conformément aux recommandations SNJF, pour des ouvertures linéaires dont la largeur est comprise entre 2/10^{ème} et 20/10^{ème} et selon le type de fissures, des reprises devront être mises en œuvre :
 - Fissures susceptibles de mouvements dans le temps, localisées aux points singuliers de la paroi (acrotères, jonctions de dalles, ossature...) :
 - Élimination des parties peu adhérentes,
 - Ouverture à la disquette (dimensions minimum 5 mm x 5 mm),
 - Dépoussiérage soigné,
 - Impression,
 - Rebouchage à l'aide d'un mastic acrylique fibré au couteau de peintre,
 - Ratissage possible à l'aide du même produit afin d'atténuer le phénomène de retrait,
 - Traitement localisé sur une largeur de 0,20 m à l'aide du système de classe I.4 effrangé marouflé entre deux couches.
 - Fissures réparties dans la façade :
 - Brossage soigné,
 - En fonction de l'importance des fissures, rebouchage à l'aide de d'un mastic acrylique fibré au couteau de peintre ou pochonnage à l'aide d'une couche intermédiaire,
 - Séchage du mastic,
 - Recouvrement par un de classe I.4 effrangé marouflé entre deux couches.

Localisation :

Toutes surfaces de l'ensemble des façades

Débords de toiture

Au droit des parements béton démolis pour intégration des pré-cadres

Soubassement en parement pierre

A chaque discontinuité de la façade

12.2.1.5 Traitement des joints de dilatation

La présente prestation concerne le traitement des joints de dilatation. Les travaux à réaliser seront les suivants :

- Dépose des couvre-joints,
- Dégarnissage complet des joints,
- Reconstitution éventuelle des lèvres par mortier hydraulique rechargement de part et d'autre du joint afin d'obtenir un

- support propre, sec exempt de poussières et de particules non adhérentes ;
- Mise en œuvre d'un fond de joint mousse,
- Étanchéité du joint par un mastic polyuréthane bas module d'élasticité pour joints de façades,
- Protection du joint par couvre joint métallique.

Localisation :

Ensemble des JD en façade du bâtiment

12.2.2 Ravalements des débords et des soubassements

A l'issue des travaux de préparation détaillés dans les paragraphes précédents, le titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre d'un revêtement siloxane décoratif D2. Les caractéristiques à prendre en compte seront les suivantes :

- Application d'un régulateur de fond bloquant en phase aqueuse :
 - Dilution : 5 à 10 % d'eau,
 - Consommation : 0,20 à 0,30 kg/m² selon porosité du support,
 - Séchage : 2 à 3 heures selon conditions atmosphériques.
- Application, en deux couches, d'une peinture de façade à base de liant siloxane en phase aqueuse :
 - 1ère couche : dilué de 5 à 10% avec de l'eau.
 - 2ème couche : dilué avec un maximum de 5% d'eau.
 - Consommation : env. 0,4 litre / m² pour les deux couches.
 - Classification AFNOR : NFT 36005 - Famille I / Classe 10c,
 - Peinture siloxane conforme à la norme NFT 30808.

Localisation :

Corniches formants débords de toitures

En soubassements des façades

Entre sol extérieur et départ ITE à +15cm

12.2.3 ITE - Bardage

La présente prestation concerne la fourniture et mise en œuvre d'une isolation par l'extérieure en panneau de laine de roche sous bardage rapporté.

La présente prestation comprendra également toutes sujétions d'adaptations du complexe d'ITE liées à la réalisation des travaux suivants avec, de façon non exhaustive :

- Jonction du complexe de bardage avec les menuiseries,
- Intégration de volets roulants y compris coffre dans l'épaisseur du complexe de bardage (sous face à habiller),
- Mise en œuvre d'équipement lourd (signalétique, éclairage). Des renforts d'ossature seront à prévoir et à dimensionner dans le cadre des études d'exécution.
- Mise en œuvre d'équipements techniques,
- Etc...

Le titulaire devra mettre en œuvre toutes les dispositions afin d'obtenir l'objectif attendu pour ce projet. Celui-ci se décline en 2 caractéristiques, thermique et acoustique :

- Résistance thermique minimale demandée : **R = 8,95 (m².K)/W,**
- Déperdition thermique maximale demandée : **Up = 0,19 W/(m².K)**
- Affaiblissement acoustique minimal demandé : **Rw (C ; Ctr) = 57 (-2 ; -7) dB soit RA,tr = 50dB.**

Localisation :

Toutes surfaces de l'ensemble des façades

12.2.3.1 Ossature et isolation

La présente prestation concerne la fourniture et mise en œuvre d'une ossature aluminium, de l'isolation en panneau de laine de roche et de la mise en œuvre d'un film pare pluie sous bardage rapporté. Les éléments à prendre en compte seront les suivants :

- Mise en œuvre :
 - Préparation de chantier :
 - Une étude préalable (à la charge de l'entreprise dans le cadre de ses études d'exécution) doit définir les modes de fixations du système d'isolation thermique par l'extérieur et des entraxes d'ossatures pour le bardage rapporté. Ceux-ci seront fonction des contraintes climatiques, des contraintes mécaniques (résistance aux chocs), des contraintes de mise en œuvre (dimension du bardage, densité de fixation, résistance aux séismes, etc.) et des particularités de l'ouvrage (hauteur, géométrie, angles, ouvertures, etc...).
 - Les panneaux de laine de roche mono densité doivent être approvisionnés sur le chantier et stockés à l'abri des intempéries.
 - De par leur classements « WS » et « Isolant semi-rigide » mentionnés dans leur certificat ACERMI, ils sont

conformes aux prescriptions des Cahiers du CSTB 3194_V2, 3316_V2, du DTU 41.2 (revêtements extérieurs en bois) et du DTU 55.2 (revêtements attachés en pierre mince).

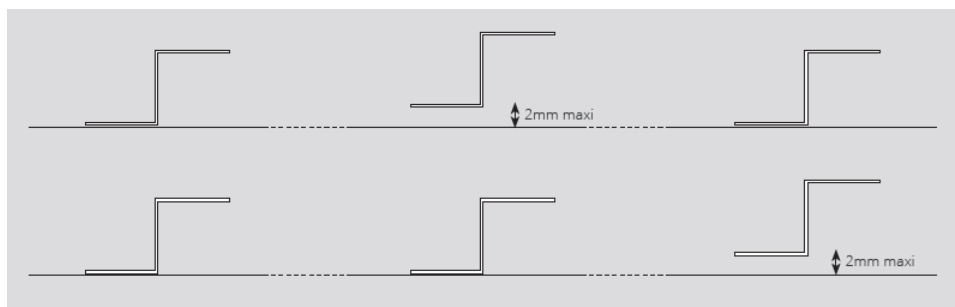
○ Pose des supports d'ossature :

- La pose des supports d'ossature (pattes, équerres ou attaches) doit être réalisée conformément aux prescriptions du fabricant et des règles de l'art (DTU et cahiers CSTB).

○ Pose de l'ossature :

- Les panneaux de bardage sont fixés mécaniquement sur une structure porteuse aluminium,
- Pour répondre aux critères de résistance au feu, les panneaux doivent impérativement être fixés sur une structure métallique (aluminium) ;
- L'épaisseur minimale des profilés verticaux en aluminium est de 2mm,
- L'aluminium est de type AW-6060 suivant EN 755-2,
- Le coefficient Rm/Rp0.2 est de 170/140 pour les profilés T6 et de 195/150 pour les profilés T66.
- Compris fourniture et pose d'un profilé de départ formant grille anti rongeur.

NOTA BENE : Le support devra respecter une planéité telle que l'écart sur 3 appuis devra être au maximum de 2mm.



Cette ossature devra être réglable pour s'adapter au maximum avec le support et pour que le rendu soit parfaitement plan et aligné.

○ Pose de l'isolant :

- L'isolant est un élément de remplissage visant à assurer l'isolation thermique et acoustique de la façade. L'emploi d'un isolant en laine de roche, incombustible par nature (Euroclasse A1) participe à l'augmentation de la performance de la façade en termes de risque incendie.
- Les dispositifs de fixations du bardage et des équipements rapportés sur la façade (pattes équerres, entretoises, supports d'échafaudage, de luminaire, d'enseigne, de gouttière, etc.) sont considérés déjà posés conformément aux instructions de leurs fabricants respectifs.
- **La pose sera effectuée avec embrochement.**
- Les panneaux doivent être saignés sur toute leur épaisseur pour être embrochés plus facilement sur les pattes équerres métalliques déjà fixées au mur support. Les panneaux ne seront en aucun cas embrochés sans cette saignée préalable.
- Pour ce mode de pose, il est nécessaire que les montants d'ossature métallique ne soient pas posés avant l'isolant.
- Les panneaux de laine de roche doivent être posés à joints décalés, bien jointifs, et maintenus par 2 à 4 chevilles-étoiles avec collerette de diamètre 90 mm :
 - 2 chevilles en partie courante;
 - 4 chevilles dans le cas des points singuliers soumis aux actions du vent (angles de bâtiment ou site exposé).

NOTA BENE :

La présente prestation comprend toutes sujétions pour mise en oeuvre sur support existant à savoir :

- Parement pierre,
- Béton gravillonné,

Le parement pierre d'épaisseur 5cm est à considérer comme non structurel, l'ensemble des fixations viendront chercher le remplissage béton.

Un procès-verbal d'essai d'arrachement sera établi par le fabricant et remis au maître d'œuvre.

○ Caractéristiques de l'isolant :

- Panneaux de laine de roche mono densité semi-rigide.
- Résistance thermique minimale demandée : $R = 6,85 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$,
- Conductivité thermique (W/m.K) : 0,035
- Réaction au feu (Euroclasse) : A1
- Dimensions (Lxl en mm) : 1350 x 600

- Critère de semi-rigidité : Certifié ACERMI
- Tolérance épaisseur : T3
- Stabilité dimensionnelle : DS(70,90)
- Absorption d'eau à long terme : WL(P)
- Absorption d'eau à court terme : WS
- Transmission de vapeur d'eau : MU1
- Epaisseur minimum : **240mm**

NOTA BENE : L'épaisseur de l'isolant devra être adapté à certains endroits, comme par exemple au niveau des soubassements, au droit des parements pierre.

Nous devons avoir les caractéristiques suivantes :

- Résistance thermique ($m^2.K/W$) : 2,85
- Épaisseur minimum (mm) : 100

Localisation :

Toutes surfaces de l'ensemble des façades (au droit du parement en béton gravillonné)

Y compris soubassement (au droit du parement pierre)

12.2.3.2 Film pare-pluie

La présente prestation concerne la fourniture et mise en œuvre d'un film pare pluie tel que :

-Mise en œuvre :

- Fixer le pare-pluie en face froide de la paroi en le déroulant horizontalement, soit par des pointes soit par des agrafes, en respectant les recouvrements horizontaux (5 cm) indiqués par les pointillés, et les recouvrements verticaux (10 cm).
- Assurer la fermeture des recouvrements horizontaux et réaliser le pontage des recouvrements verticaux, à l'aide d'une bande adhésive.
- Caractéristiques du matériau :
 - Membrane pare-pluie hautement perméable à la vapeur d'eau et stabilisée aux UV, destinée à la protection contre les éventuelles pénétrations d'eau au travers du revêtement extérieur.
 - Perméance : Valeur $S_d = 0.10$ m.
 - Résistance à la rupture : $L \times T = 190 \times 150$ N/5 cm.
 - Résistance à la déchirure au clou : $L \times T = 180 \times 200$ N.

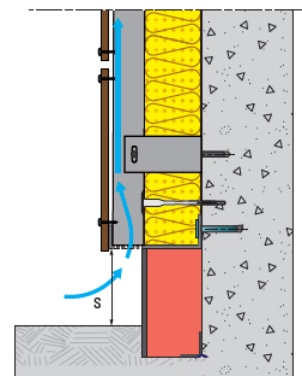
Localisation :

Toutes surfaces de l'ensemble des façades

12.2.3.3 Lame ventilée

Une lame d'air continue devra être aménagée entre le nu externe de l'isolant et la face arrière de la peau extérieure. Pour que la lame d'air soit suffisamment ventilée, il convient de prévoir une section suffisante, à savoir :

- En partie courante, de largeur au moins égale à 20mm,
- Pour les entrées et les sorties, la section devra être dimensionnée selon la formule : $S = 50 \times (H/3)^{0.4}$, avec H la hauteur du bardage en mètres.



Localisation :

Toutes surfaces de l'ensemble des façades

12.2.3.4 Bardage

La présente prestation concerne la fourniture et mise en œuvre d'un bardage rapporté. Les éléments demandés sont les suivants :

-Caractéristique du complexe :

- Bardage rapporté en plaque minérale,

- Structure porteuse en aluminium,
- Construction ventilée,
- Film pare pluie,
- Façade ouverte,
- Lame d'air 40mm,

-Mise en œuvre :

- Une étude préalable (à la charge de l'entreprise dans le cadre de ses études d'exécution) doit définir les modes de fixations du système d'isolation thermique par l'extérieur, entraxe d'ossatures pour le bardage rapporté, fonction des contraintes climatiques, des contraintes mécaniques (résistance aux chocs), des contraintes de mise en œuvre (dimension du bardage, densité de fixation, résistance aux séismes, etc.) et des particularités de l'ouvrage (hauteur, géométrie, angles, ouvertures, etc.).
- Les joints horizontaux sont laissés libres de tout colmatage sur un espace de 5mm minimum et de 8mm maximum,
- Les joints verticaux entre les panneaux sont fermés pour le passage du vent et de la pluie, mais sont visuellement perceptibles après installation ;
- Les fixations sont assurées par rivets en aluminium à tête plate Ø 14 mm de type AP14-50180-S, répondant aux spécifications suivantes : • matériau EN AW-5019 (conformément à la norme EN 755-2) et rivets portant le numéro de matériau 1.4541 (conformément à la norme EN 10088).

NOTA BENE : La couleur de la visserie devra être cohérente avec la couleur de la peau extérieure.

- Lors de la fixation des panneaux sur une sous structure en aluminium, il y a lieu de prévoir un point fixe et des points coulissants. Pour une application durable, les points fixes peuvent être préforés à l'aide d'une mèche de Ø 5,2mm tandis que les points coulissants doivent l'être avec une mèche de Ø 8mm. Au droit des points coulissants, la fixation doit se faire à l'aide d'un « espaceur » pour que le panneau fixé puisse bouger librement.
- Mise en œuvre conformément à l'avis technique du fabriquant.

NOTA BENE :

La présente prestation comprend toutes sujétions pour mise en œuvre sur support existant à savoir :

- Parement pierre
- Béton gravillonné

La présente prestation comprend toutes sujétions pour façon de ventilation du VS.

-Caractéristiques du matériau :

- Les panneaux sont fabriqués à partir de basalte naturel, une roche volcanique durable, dont les fibres sont amalgamées à l'aide d'un liant organique.
- Face décorative peinte par 4 couches d'une dispersion aqueuse et d'une cinquième couche de supplémentaire transparente.
- **Panneaux décoratifs imitation bois : la face extérieure devra faire apparaître des textures et veinages qui devront rappeler ceux du bois.**

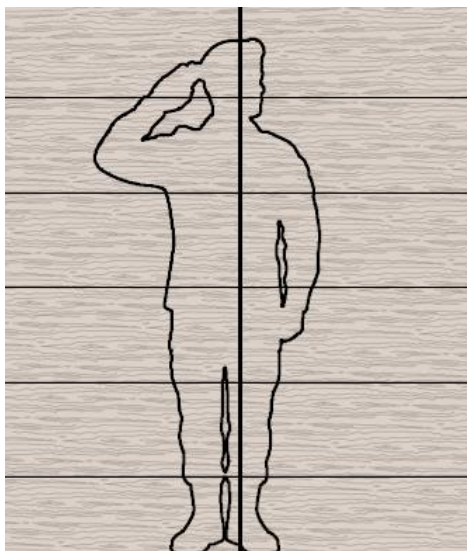


- Épaisseur : 8mm
- Dimensions : Selon plan de calepinage.
- Poids : 9,4 kg/m²
- Classement feu : A2-s1,d0
- Stabilité des couleurs : 4 ou mieux pour 5000 heures selon ISO 13501-1,
- Densité : 1170 kg/m³,
- Conductivité thermique : 0,47 W/(m.K) ;
- Perméabilité à la vapeur d'eau : < 3,2m selon EN12572 ;
- Variation dimensionnelle cumulée (longueur) : 0,072% ;
- Variation dimensionnelle cumulée (largeur) : 0,072% ;
- Résistance à la flexion : > 27 N/mm²,
- Module d'élasticité : > 4015 N/mm².

NOTA BENE : L'entreprise aura prévu la réalisation d'un plan de calepinage d'exécution pour validation par la maîtrise d'œuvre.

NOTA BENE : Au niveau de la façade Ouest, à droite de l'entrée principale, une gravure devra être réalisée sur le bardage. Les proportions et les motifs devront respecter scrupuleusement le plan de façade donné dans ce présent DCE.

- Largeur de gravage : 30mm,
- Profondeur de gravage : 0,3mm ;
- Fond de gravage : peint RAL 9005.



Localisation :

Toutes surfaces de l'ensemble des façades

Cf. pièces graphiques

NOTA BENE : La présente prestation comprend également le montage de la structure porteuse de l'habillage des linteaux sur charnière pour faciliter la maintenance.

12.2.3.5 Ouvrages divers

Le titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre de l'ensemble de finition et de parfait achèvement dont :

- Tous les accessoires de finition en tôle façonnée laquée, couleur au choix du maître d'œuvre,
- Les raccords d'angle intérieur et extérieur sans recouvrement de bardage,
- Les éléments de séparation horizontale, ou bavettes, entre le présent bardage et le complexe d'étanchéité périphérique,
- L'habillage des ouvertures (support de châssis, jambage, bavette...),
- Les pièces de jonction verticale (éclisse, joint creux, épingle...),
- Les couvertines au niveau des acrotères,
- Toutes sujétions d'étanchéité,
- Toutes fournitures et sujétions de mise en œuvre suivant DTU, normes et prescriptions du fabricant.

12.2.3.5.1 Appuis de fenêtre

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre d'appuis de fenêtre telle que :

- Système de reconstitution d'appui de fenêtre en aluminium pour façades isolées, composé :
 - D'une tôle de reconstitution des appuis de fenêtre, fixées par rivets étanches sur des pattes équerres ; elles-mêmes fixées au mur. Ainsi coiffé et avec une pente de 5%, la tête de l'isolation thermique par l'extérieur sera protégée des eaux de pluie.
 - Les pattes équerres comporteront une cale thermique pré positionnée en usine en face arrière, ce qui garantira la rupture du pont thermique entre la patte et le mur porteur.
 - Les entraxes entre les supports devront être < à 400mm et la tôle de recouvrement sera d'épaisseur > à 15/10ème assurant ainsi une parfaite tenue du produit.
 - La bonne évacuation des eaux de pluie tiendra en 4 paramètres : la pente intégrée au produit de 5%; l'épaisseur et à la forme de la tôle (3 plis dont un relevé sous la fenêtre) et aux embouts de fermeture gauches et droits qui seront fabriqués en aluminium extrudé cannelé.

-Le produit sera

- Livré calepiné,
- Avec film de protection de chantier,
- Dans le cas de pièces d'angles ou de pièces spéciales, celles-ci seront préfabriquées en usine.
- Pose: au droit du raccordement de la tôle et des embouts, une finition par application d'un mastic proprement appliqué, sera nécessaire.

-Un prototype sera réalisé et mis en place, soumis à l'agrément du maître d'ouvrage, avant toute fabrication de la série.

-Produit livré laqué au four d'après normes Qualicoat,

-Couleur au choix du maître d'œuvre suivant palette RAL

-Sujétions de pose en ITE :

- L'appui de fenêtre doit être assez large pour remplir son rôle de protection contre les eaux pluviales.
- Enlever la partie débordante de l'appui existant.
- Encastrer l'appui dans la couche d'isolation, puis appliquer une tablette de fenêtre adaptée de dimension suffisante pour assurer la protection. Les joints de raccordement sont à étancher avec un compribande et du mastic acrylique.

Localisation :

Au droit de la totalité des fenêtres

12.2.3.5.2 Capotage de finition en rampant

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de profilés de finition d'angles en rampant la jonction bardage-toiture telle que :

-Mise en œuvre :

- Les pliages seront réalisés selon relevés sur site et carnet de détails fournis par l'entreprise,
- Le système comprendra des pièces de jonction avec ergot de blocage pour garantir l'alignement et la libre dilatation des profilés,
- Les profilés seront maintenus à la façade par l'intermédiaire de patte en acier galvanisé ou inox qui permettront qui garantiront également l'alignement et la libre dilatation des profilés.

-Caractéristiques des matériaux :

- Profilés aluminium thermolaqués
- Dimensions approximative : 40,0mm x 400mm x Longueur rampant
- Épaisseur mini : 3mm. L'épaisseur des profilés devra être justifiée, afin de garantir leurs rigidités.
- Alu laqué au four d'après normes Qualicoat,
- Couleur au choix du maître d'œuvre.

Localisation :

En pignon Ouest de la Zone 2

En pignon Est de la Zone 1

12.2.3.5.3 Ventilation du vide-sanitaire

La présente prestation concerne la réalisation de ventilation dans le complexe d'ITE et comprend :

- La fourniture et mise en œuvre de trainasse de ventilation dans l'épaisseur du complexe (précadre galvanisé ou bardé 4 faces sur ossatures),
- Grille à ventelles en aluminium en face intérieure,
- Grille à ventelles en aluminium thermolaquée en face intérieure,
- Dimensions 20cm x 20cm
- Teintes aux choix du maître d'œuvre.

Localisation :

Toutes les façades

12.2.3.5.4 Descentes eaux pluviales

La présente prestation concerne la fourniture et pose de descente en aluminium telle que :

- Descente en aluminium thermolaquée,
- Profil formé en continu sur le chantier et coupé à la demande,
- Diamètre 160mm,
- Colliers de fixation (tous les 50 cm),
- Compris toutes sujétions de raccordement,
- Compris fourniture et pose de colliers de fixation (teinte identique à la descente),
- Teintes aux choix du maître d'œuvre dans la gamme RAL.
- Compris :
 - Boîte à eau,
 - Garde grève,

- Dauphin fonte.

Localisation :

En lieu de place de l'ensemble des descentes existantes

12.2.3.5.5 Membrane anti-ruissellement

La présente prestation concerne la fourniture et mise en œuvre de membrane anti ruissellement sur l'ensemble des pré-cadre.

Localisation :

Au droit de l'ensemble des menuiseries

13 SECTION TECHNIQUE 10 : VRD ET AMENAGEMENTS EXTERIEURS

13.1 GENERALITES

13.1.1 Provenance et qualité des matériaux

L'entrepreneur indiquera les origines, normes et qualités des matériaux et fournitures qu'il se propose d'utiliser et qui devront être conformes à celles prises en compte dans l'élaboration de sa proposition et de ses calculs. Les qualités, les caractéristiques, les types, dimensions et masses, les procédés de fabrication, les modalités d'essais, de marquages, de contrôle et de réception des matériaux et produits préfabriqués seront conformes aux normes françaises, homologuées, enregistrées ou expérimentales.

Les caractéristiques des matériaux utilisés sur le projet seront à justifier avant exécution, avec à minima :

- Géotechnique routière :
 - Identification et analyses granulométriques,
 - Teneur en eau,
 - Densités sèches et humides,
- Sensibilité à l'eau :
 - Equivalent de sable,
 - Limites d'ATTERBERG,
- Comportement :
 - Essais PROCTOR,
 - Essais CBR,
 - Essais de chargement à la plaque.

L'entrepreneur devra communiquer au maître d'œuvre, graphiquement et en trois exemplaires, les résultats dès que le laboratoire les lui aura fait connaître.

Pour la phase exécution :

- Essai Proctor normal et modifié : l'essai sera satisfaisant si la densité sèche obtenue est au moins égale à 95 % de la densité sèche de l'OPTIMUM PROCTOR MODIFIE sur une épaisseur de 0,50m. Si l'essai n'est pas satisfaisant, l'entrepreneur procédera à un nouveau compactage avec apport éventuel de matériaux et l'essai sera renouvelé.
 - 1 essai Proctor normal pour chaque matériau de constitution mis en œuvre et 1 tous les 500m³ avec un minimum de 1 par plateforme,
 - 1 essai Proctor modifié pour chaque matériau de constitution mis en œuvre et 1 tous les 500m³ avec un minimum de 1 par plateforme,
- Essai de portance type essai de chargement à la plaque :
 - 1 essai tous les 200m² avec un minimum de 1 essai par plateforme,
 - EV2 > 50 Mpa,
 - Kw (module de Westergaard) > 50Mpa/m,
 - K (rapport de compactage) <2,
- Mesure de la teneur en eau du sol avant et au moment du compactage,
 - 1 essai pour 500m³, 3 essais minimum par matériau en place et mis en œuvre,
- Mesure de la densité sèche des fonds de forme, des corps de remblai après compactage,
 - 1 essais tous les 200m² et pour chaque couche avec un minimum de 3 par couche.

13.1.2 Ouvrages voisins

Toutes précautions sont à prendre pour éviter les désordres aux ouvrages voisins.

L'entrepreneur devra s'assurer au besoin, par détection ou investigations complémentaires, du positionnement exact des réseaux existants. L'entreprise titulaire du marché devra justifier sa certification pour l'exécution des investigations complémentaires nécessaires pour les interventions à proximité des réseaux. Les résultats des investigations complémentaires devront être fournis aux exploitants selon la législation en vigueur.

L'entrepreneur reste seul responsable pour tous dommages consécutifs à ses travaux.

13.1.3 Sécurité du public

L'entrepreneur devra prendre toutes précautions et dispositions de sécurité pour éviter les accidents, avant le commencement et pendant toute la durée des travaux.

Il mettra en place les clôtures, la signalisation et le balisage nécessaires à la sécurité publique au droit des sorties et des ouvriers à l'intérieur du chantier.

L'entrepreneur est tenu d'assurer la sécurité et commodités de la circulation des véhicules et des piétons au droit de la sortie du chantier, et des véhicules et des ouvriers à l'intérieur du chantier.

13.1.4 Propreté des espaces aux abords du chantier

L'entrepreneur est tenu de prendre à ses frais toutes les dispositions pour éviter qu'aux abords de son chantier les chaussées et les trottoirs ne soient souillées par les véhicules et engins circulant pour les besoins du chantier.

L'entrepreneur ne pourra pas occuper la voie militaire pour les dépôts de matériaux.

L'entrepreneur sera responsable pendant la durée des travaux du maintien en bon état des voies, des réseaux, des clôtures et installations de toutes natures, affectées par ses travaux.

A défaut si l'un de ces travaux de protection, de nettoyage ou autre n'était pas réalisé par l'entrepreneur après demande du maître d'œuvre, celui-ci serait réalisé par une entreprise tierce désignée par le maître d'œuvre aux frais et risques de l'entrepreneur.

13.1.5 Mesures diverses

L'entrepreneur devra, sous sa responsabilité, organiser le chantier de manière à le débarrasser des eaux de toute nature, à ne pas intercepter les écoulements et à prendre les mesures utiles pour que ceux-ci ne soient pas préjudiciables aux fonds de fouilles et aux ouvrages susceptibles d'être intéressés. Il aura la charge d'assurer tous les épuisements et de prendre toutes les mesures nécessaires à l'assainissement du chantier, de façon que tous les ouvrages soient exécutés à sec. Ces sujétions font partie des aléas normaux de l'entreprise et ne donneront lieu à aucune rétribution spéciale.

L'entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation, ni prétendre à aucune indemnité en raison de la gêne ou de l'interruption de travail, des pertes de matériaux ou de tous autres dommages qui pourraient résulter des arrivées d'eaux consécutives aux phénomènes atmosphériques.

13.1.6 Essais

L'entrepreneur devra faire réaliser à ses frais, de sa propre initiative ou à la demande du maître d'œuvre, l'ensemble des essais, in et analyses nécessaires pour garantir au maître d'œuvre une qualité optimale des matériaux fournis et de leur mise en œuvre.

13.1.7 Charges d'exploitation – Nature du trafic

Le dimensionnement de la voirie sera réalisé conformément au catalogue SETRA. Les données à prendre en compte sont les suivantes :

- Chaussée à faible trafic
- Voirie du réseau non structurant et Classe de trafic cumulée sur 20 ans (VNRS20)
- Taux de croissance linéaire annuel du trafic lourd 4%
- Classe de trafic T3 (85 PL/jour/sens de circulation)
- Trafic cumulé TC320
- Classe de portance de la plateforme PF2 (module EV2 > 50 MPa)

Les voiries devront également être dimensionnées pour résister au passage journalier d'un charriot élévateur :

- Charge : 140kN/essieu ce qui correspond à un FL5 selon la norme NF EN 1991-1-1.

13.1.8 Préconisations de mise en œuvre

13.1.8.1 Réseaux

13.1.8.1.1 Consistance des travaux

Sont inclus dans le prix des travaux :

- Les études des réseaux comprenant la détermination des séries, diamètres, pentes et l'implantation des ouvrages annexes ou spéciaux. Ces études sont matérialisées par des plans établis par l'entreprise.
- La préparation du terrain et notamment la démolition des chaussées, trottoirs, bordures et sur le tracé des ouvrages.
- L'exécution des fouilles pour les canalisations, les ouvrages annexes et les branchements,
- La fourniture et pose, ou la construction en place, des canalisations et des branchements, la réalisation de leurs joints, leurs raccordements aux ouvrages et aux canalisations existantes ou à construire.
- La construction, l'équipement des ouvrages annexes ou spéciaux, notamment les regards, culottes de raccordement, boîtes de branchement, siphons, fosses de séparation des hydrocarbures, etc.
- L'exécution des travaux complémentaires nécessaires à la réalisation des canalisations et branchements.

- Le remblai de toutes les fouilles.
- Le transport aux lieux de dépôt des matériaux en excédent ou impropres aux remblais et l'apport de matériaux de remplacement s'ils se révélaient nécessaires.
- La remise en état des lieux et leur entretien jusqu'à la réception.
- L'exécution des essais de canalisations.

Sont inclus dans le prix des travaux :

- Le piquetage des tracés du réseau.
- L'exécution de la fouille y compris toutes protections contre les éboulements (décret 65.48 et circulaires des 29.3.65 et 6.5.65);
- Les fouilles des tranchées de plus de 1.30 m de profondeur ne peuvent être effectuées qu'avec des parois talutées ou des parois verticales blindées.
- Toutes les sujétions découlant de la nature du terrain rencontré y compris éventuellement celles de la rencontre de points durs ou très durs.
- Toutes les sujétions découlant des démolitions des ouvrages de maçonnerie ou béton armé rencontrés dans les fouilles et ce quels que soient les moyens utilisés par l'entreprise pour effectuer ces démolitions.
- Toutes les sujétions résultant de la présence éventuelle d'eau.
- L'enlèvement des matériaux de grosse granulométrie et des affleurements des points durs et le dressage suivant la pente prévue au projet.
- La mise en banquettes des terres si celles-ci sont aptes aux remblais.
- Toutes dispositions doivent être prises pour éviter de charger les rives des tranchées.
- La largeur minimum des tranchées (entre parois ou blindages) doit être le diamètre de la canalisation augmentée de 0,3 m de part et d'autre, s'il n'est prévu qu'une canalisation et l'emprise des canalisations augmentées de 0,60m et du nombre de canalisations moins une multiplié par 0,50m, s'il est prévu plusieurs canalisations.
- La largeur de la tranchée doit, en tout point, être suffisante pour qu'il soit aisé d'y placer les tuyaux et pièces spéciales, d'y effectuer convenablement les remblais et d'y réaliser les assemblages.

13.1.8.1.2 Pose des canalisations en tranchée

13.1.8.1.2.1 Mise en œuvre

Sauf dans le cas de pose sur semelles en béton armé ou grave ciment imposé par l'insuffisance du recouvrement ou l'importance des surcharges, les tuyaux reposent sur un lit de pose, d'une hauteur de 0,10cm minimum, constitué de sable propre 0,10 ; contenant moins de 12 % de fines (particules inférieures à 80 microns). Ce lit de pose doit être dressé et soigneusement compacté. Si la nature des joints les rend nécessaires, des niches pour faciliter la confection des assemblages sont aménagées dans le fond, et s'il y a lieu, dans les parois des tranchées. Les modalités d'exécution des joints sont celles préconisées par les fabricants de tuyaux.

13.1.8.1.2.2 Remblais

Le remblai directement en contact avec la canalisation jusqu'à une hauteur uniforme de 15cm au-dessus de sa génératrice supérieure, doit être constitué de sable ou de grave contenant moins de 12% de fines et ne contenant pas d'éléments de diamètre supérieur à 30mm.

Le compactage du matériau d'enrobage doit être tel que la densité en place soit au moins égale à 95 % de la valeur optimale déterminée à l'essai PROCTOR modifié.

Le tube étant placé sur un lit de pose, les filasses sont garnies jusqu'au niveau du plan axial horizontal, puis le matériau est poussé sous le tube et sur ses flancs à la pelle ou au compacteur hydraulique. Le remblaiement est ensuite réalisé jusqu'à une hauteur de 15cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation. Le compactage doit être exécuté exclusivement sur les parties latérales de la tranchée hors de la zone occupée par le tube afin d'obtenir un calage latéral.

Le remblaiement complémentaire de la tranchée est effectué avec le produit d'extraction de la fouille, expurgé des éléments supérieurs à 100mm, des débris végétaux ou animaux, etc. et en choisissant de préférence des matériaux contenant moins de 30 % d'éléments supérieurs à 20 mm, à l'exception toutefois des tourbes, vases et sols très organiques.

Les argiles et limons dont la teneur en eau n'est pas voisine de la valeur optimale déterminée à l'essai (PROCTOR modifié) doivent être éliminés.

Ce remblaiement est réalisé par couches successives, d'épaisseur maximale de 30cm, qui doivent être compactées l'une après l'autre, de telle façon que la densité en place soit au moins égale à 95 % de la valeur optimale déterminée à l'essai (PROCTOR modifié).

La hauteur de ce remblai doit être telle que la génératrice supérieure du tube se trouve au moins à 0,80m de la couche de roulement. Dans le cas général, elle est au minimum de 0,60m sauf dérogation apportée sur les plans.

13.1.8.2 Chaussées et trottoirs

13.1.8.2.1 Consistance des travaux

Sont inclus dans le prix des travaux :

- **Le piquetage des ouvrages** : L'entrepreneur dispose d'un délai de 20 jours à compter de la notification du marché pour vérifier que les plans d'implantation et le piquetage concordent avec les constatations faites sur le terrain. Le piquetage est réalisé par l'entrepreneur en présence de la maîtrise d'œuvre. L'entrepreneur doit prendre toutes dispositions pour la conservation du piquetage, pendant le chantier.
- **Les contrôles de mise en œuvre** : Pendant les travaux et avant la réception des plateformes, le Maître d'œuvre réalisera, en collaboration avec le titulaire, des contrôles à l'avancement, tels que :
 - **Sur les travaux préparatoires** :
 - Par examen visuel (géométrie, homogénéité du sol, zones faibles...),
 - Par vérification des profondeurs et des épaisseurs.
 - **Sur les terrassements selon les modalités du fascicule 2 du guide SETRA** :
 - L'identification et les caractéristiques des sols en place après essais,
 - La répartition des matériaux,
 - Le réglage de chaque couche,
 - La qualité et l'épaisseur des couches de matériaux rapportés,
 - Le compactage : moyens mis en œuvre, surveillance de leur fonctionnement et de leur utilisation,
 - Le contrôle du niveau de portance,
 - La géométrie conformément aux prescriptions du CCTP.
- Les travaux de dépose et de démolition des voiries et aires existantes,
- Les terrassements nécessaires à leur exécution,
- La construction des voies, des parkings et des aires en enrobé de couleur noire, conformément aux côtes projet portées sur les plans,
- Tous les travaux de raccordement et de reprofilage nécessaires afin de parvenir aux niveaux altimétriques et aux pentes portés sur le plan projet,
- La fourniture et la pose des équipements de voirie (bordures périphériques, caniveaux ...),
- La réalisation de la signalisation horizontale et verticale.

13.1.8.2.2 Fabrication de graves non traitées et/ou traitées au liant hydraulique

La fabrication, le transport et la mise en œuvre des matériaux sont conformes au fascicule 25 du CCTG et à la norme NF P 98-115. La centrale doit être au minimum de niveau 2, tel que défini à l'article 7.3.1 de la norme NF P 98-115. Selon l'état du support et les conditions météorologiques, la maîtrise d'œuvre peut imposer une humidification préalable du support. La mise en œuvre est interdite sous forte pluie.

Pour les mélanges hydrauliques, le répartition des mélanges est arrêté lorsque la température au démarrage du chantier est inférieure ou égale à 5 °C. Sur grave hydraulique, une couche de cure gravillonnée est indispensable.

13.1.8.2.3 Fabrication de graves en matériaux hydrocarbonés :

La fabrication, le transport et la mise en œuvre des enrobés sont conformes au fascicule 27 du CCTG et à la norme NF P 98-150. La centrale est de niveau 2, tel que défini à l'annexe A de la norme NF P 98-150. Les enrobés sont livrés avec un bon d'identification conforme aux normes produits. Une couche d'accrochage à l'émulsion de bitume est répartie à la rampe, à raison de 300g/m² de bitume résiduel, avant mise en œuvre des enrobés. Le répartition des enrobés est obligatoirement réalisé au finisseur. Celui-ci est guidé en nivellement par rapport aux bordures latérales. Toute intervention manuelle est réduite au minimum.

13.1.8.2.4 2.2.6.1.2.2.1.4. Fabrication de graves en béton de ciment :

La fabrication, le transport et la mise en œuvre des matériaux sont conformes au fascicule 28 du CCTG et à la norme NF P 98-170 et à la norme XP P 18-305. Le béton est fabriqué en centrale de BPE figurant sur une liste d'aptitude ou titulaire de la marque NF BPE. Le transport du béton est effectué par bétonnière portée. Le béton est mis en œuvre manuellement et vibré avec soin. La circulation de chantier des poids lourds est autorisée lorsque la résistance en compression est au minimum de 10 à 20MPa.

13.2 DESCRIPTIONS DES OUVRAGES**13.2.1 Travaux préparatoires****13.2.1.1 Débroussaillage**

Il comprend l'enlèvement de toutes les broussailles, végétations ligneuses, taillis et arbustes dont le diamètre pris à 1m du sol est inférieur à 3cm, l'arrachage des racines et leur évacuation aux décharges publiques et ce sur toutes les zones concernées par les travaux.

13.2.1.2 Déboisement

Dans tous les cas, les arbres ne seront abattus qu'après accord du représentant du maître d'œuvre. Les branches seront broyées, les troncs et les grosses branches seront débitées et évacuées en décharges publiques. Il comprend l'abattage des arbres quelle que

soit la taille ou l'époque, le débitage des billes de bois.

Dans les parties à déboiser, toutes les précautions seront prises pour que les arbres conservés, sur décision du maître d'œuvre, ne soient pas endommagés. Les arbres seront abattus à la demande, après repérage sur le terrain, effectué par l'entreprise, selon les directives du maître d'œuvre.

13.2.1.3 Essouchement

Il comprend l'arrachage, le débitage et l'enlèvement des souches, ainsi que le comblement des excavations provoquées par l'essouchement si nécessaire. Les matériaux de comblement seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre ou de son représentant et seront empruntés sur le site des travaux.

13.2.1.4 Décapage de la terre végétale

Les travaux comprennent le décapage de la terre végétale sur l'emprise des ouvrages à réaliser. Cette terre pourra être réutilisée dans le cadre du présent projet. Dans ce cas, l'entreprise devra mener les investigations et les essais nécessaires permettant de justifier au Maître d'œuvre que ce réemploi ne représente pas un risque ou une pollution pour le futur projet. L'excédent sera évacué à la charge de l'entreprise.

13.2.1.5 Démolition des voiries

Le titulaire du présent lot devra la démolition complète de tout ou partie des voiries sur l'emprise du projet, à définir par le titulaire selon les choix techniques proposés par lui pour le réemploi sur site des matériaux de démolition et selon la lecture comparée de l'état actuel et futur.

13.2.1.6 Démolition des réseaux

Les divers réseaux enterrés non utilisés ultérieurement seront laissés en place.

Les canalisations de tous types seront bouchonnées à l'aide d'un béton maigre à toutes les extrémités accessibles (fonds de regards, flancs de tranchées ou d'excavations, ...).

13.2.1.7 Démolition des regards et d'ouvrages enterrés

Les parties apparentes de regards, de fosses, de réservoirs..., seront démolies. Les vides seront comblés avec des matériaux tout-venant et un compactage devra être obligatoirement réalisé.

Les gravois seront évacués, les excavations restantes seront comblées avec des matériaux tout-venant fournis par l'entrepreneur.

13.2.2 Réseaux

Les travaux comprennent toutes les prestations nécessaires à la réalisation des réseaux suivants :

- Réseaux CVC entre les unités extérieures et le local CVC en sous-sol,
- Adduction d'eau potable (AEP),
- Evacuation des eaux pluviales (EP),
- Réseau d'assainissement des eaux usées.

13.2.2.1 Fouilles et tranchées

Elles seront, au titre de la présente section technique, réalisées conformément au corpus normatif en vigueur et plus particulièrement aux prescriptions des fascicules 70 et 71 du CCTG, des normes NF P98-331, NF P98-332, NF P98-333 et du Cahier 1231 de 03/1974 du CSTB y compris si nécessaire tout étalement, blindage et épuisement.

En aucun cas, la distance d'une tranchée au mur le plus proche ne pourra être inférieure à 1,5 fois sa profondeur à l'exception de celle aboutissant au bâtiment.

Les déblais réutilisables seront triés et posés en tas ou cordons à proximité des tranchées, les autres matériaux seront évacués à la décharge publique. Si nécessaire l'apport de matériaux neufs de remblaiement sera à la charge de l'entreprise.

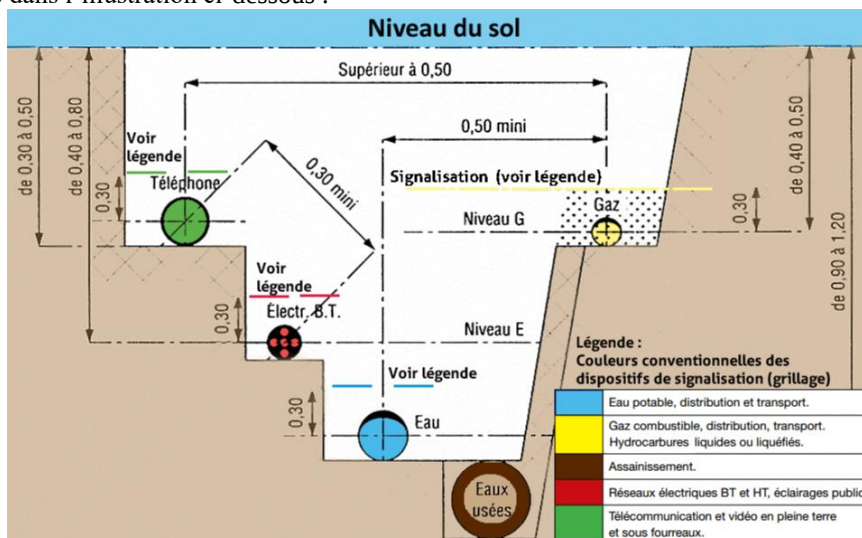
L'entrepreneur ne pourra commencer la pose de canalisations après l'accord du maître d'œuvre. De la même façon, le remblaiement des fouilles ne pourra être réalisé qu'après accord préalable du maître d'œuvre. L'entrepreneur prendra toutes dispositions nécessaires pour assurer la continuité des circulations.

Dans le cas d'une tranchée propre aux réseaux d'électricité et téléphone, les prestations de la présente section technique comprendront outre le creusement de la tranchée et son remblaiement au-dessus du lit de sable supérieur, l'assise et l'enrobage de sable des canalisations électriques.

Dans le cas d'une tranchée commune, les prestations de la présente section technique comprendront, en plus du creusement de la tranchée, l'assise, l'enrobage et le remblai.

Il sera disposé un grillage avertisseur de 0,50 m de large en polyéthylène, placé à 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure ou au-dessus de la couche supérieure de sable.

Concernant les dispositions constructives et les couleurs des grillages avertisseurs, la norme NF P98-332 sera à respecter et dont une synthèse est fournie dans l'illustration ci-dessous :



Après remblaiement, l'entrepreneur établira, pour les réseaux situés en dehors de l'emprise des travaux, un revêtement de chaussée identique à l'existant.

Il ne procédera à la réfection définitive des chaussées et trottoirs qu'après tassement et consolidation de ces derniers, et avec l'accord préalable du maître d'œuvre.

Le remblaiement des tranchées des réseaux électriques doit être réalisé conformément à la prescription de l'UTE C 11-001. L'emploi d'engin mécanique pour le compactage doit faire l'objet d'accord particulier.

La présente prestation concerne la réalisation de tranchées telles que :

- Après avoir procédé aux travaux d'implantation des ouvrages, l'entrepreneur procédera à l'ouverture des fouilles en tranchées nécessaires à la mise en place des canalisations câbles ou fourreaux.
- Ces terrassements seront conduits aux engins mécaniques ou à la main.
- Les fouilles seront élargies au droit des regards et autres ouvrages de maçonnerie.
- Les tranchées seront nivelées à une côte correspondant à 10cm au-dessous de la génératrice inférieure de la canalisation pour la réalisation du lit de pose.
- Mise en place d'un lit de sable 10cm minimum,
- Mise en place d'un nouveau lit de sable de 10cm mini,
- Grillages avertisseurs de teinte conventionnelle.
- Remblais de tout venant par couches de 20cm compactées.

La présente prestation comprend également :

- Les sciages et démolitions de voiries trottoirs en enrobé et béton,
- Toutes les banquettes et leurs abattages après coup,
- L'enlèvement d'éléments en fond de fouilles et susceptibles de constituer des points durs,
- Purge des poches et lentilles de nature plus compressible que l'ensemble du fond de fouilles et remplacement par un sol de compressibilité et sensiblement équivalent à celle du sol général,
- Le compactage soigneux après nivelage et les 3 faces seront parfaitement dressées,
- Le blindage et l'étalement si nécessaire pour prévenir les risques d'éboulement ou de dégradation des ouvrages voisins,
- Les épuisements d'eau ainsi que le maintien des évacuations d'eau existantes,
- La démolition et l'évacuation éventuelle d'anciennes maçonneries ou réseaux enterrés,
- L'évacuation des terres et matériaux excédentaires,
- Le remblais compactés et réfection de chaussées, trottoirs et espaces verts à l'identique,
- Toutes les sujétions pour réaliser ce type de travaux.

Localisation :

Pour raccordement CVC depuis le bâtiment 0051 jusqu'aux unités extérieures entre les zones 1 et 2 (Nord de la zone 2 et Est de la zone 1)

Pour raccordement EU depuis le bâtiment 0051 jusqu'au réseau EU existant (selon plan)

Pour raccordement AEP depuis le bâtiment 0051 jusqu'au réseau AEP existant (selon plan)

Pour raccordement EP depuis le bâtiment 0051 jusqu'au réseau EP existant (selon plan)

Cf. pièces graphiques

13.2.2.2 Pénétrations des réseaux électriques : courant faible et courant fort

Les travaux relatifs à la mise en œuvre des réseaux électriques ne seront pas prévus à ce présent lot jusqu'à une distance de 2m du bâtiment 0051.

Le titulaire de ce présent lot devra cependant les travaux :

- De la pénétration du bâtiment 0051
- Jusqu'à une distance de 2m en sortie de bâtiment (prise tout autour du bâtiment).

La présente prestation concerne la réalisation de l'ensemble des travaux nécessaire à la pénétration des réseaux électriques (CFo et CFa) dans le bâtiment et comprend :

- Terrassement complémentaires y compris sciage et démolition des revêtements de surface,
- Percements et carottages y compris dans le mur de soubassement ;
- Scellement de fontes de diamètre supérieur à celui des réseaux,
- Étanchéité entre le bâtiment et la canalisation,
- Passage des fourreaux et/ou des réseaux,
- Étanchéité entre fonte et canalisations,
- Remblaiement et compactage,
- Reprise des à l'identique des revêtements de surfaces.

Sera compris dans la prestation la fourniture et la mise en œuvre de fourreaux pour tirage des câbles et comprendra :

- La fourniture des fourreaux type TPC,
- Le déroulage des fourreaux type TPC,
- Le manchonnage et l'aiguillage.

Les fourreaux TPC devront avoir un diamètre de 125mm minimum.

Un nombre de 4 fourreaux minimum devra être mis en place.

Localisation :

Pénétrations des réseaux CFo et Cfa dans la bâtiment 0051 jusqu'à une distance de 2m

Cf. pièces graphiques

13.2.2.3 Réseau d'adduction d'eau (AEP)

Le présent titulaire devra la réalisation du réseau d'alimentation d'eau potable du bâtiment 0051:

Depuis :

- Le branchement sur la canalisation existante y compris le raccordement situé au niveau de la route en secteur Ouest du bâtiment 0051, référencé RAEP 0,**

Aux :

- **Regard d'adduction d'eau situé en pieds de bâtiment 0051, référencé RAEP 1.**

Localisation :

Cf. pièces graphiques

Cette prestation comprend :

- La réalisation des tranchées conformément aux recommandations du fascicule 70 et la NF P98-331,
- La fourniture et la pose d'un regard de visite au point de raccordement au réseau existant,
- Le piquage sous regard avec vanne d'arrêt sur la canalisation existante (référencé RAEP 0),
- La fourniture et la pose :
 - o Du réseau d'adduction d'eau sous fourreau. L'alimentation AEP du bâtiment sera réalisée en polyéthylène qualité alimentaire de diamètre minimale de 60mm.
 - o De tous les équipements et accessoires tels que : disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable, anti-bélier, vannes de sectionnement, régulateur de pression, ventouse ...
 - o La construction de tous ouvrages accessoires en maçonnerie et autres nécessaires tels que butées, massifs d'ancrage, etc. ;
 - o La construction ou la fourniture et pose en éléments préfabriqués des regards avec tampon fonte 400kN, chambres ou coffrets pour compteurs, robinetteries et autres appareils d'équipement ;
 - o Les tuyauteries de raccordement au réseau d'assainissement des écoulements des vidanges, le cas échéant,
- Le remblaiement des tranchées par matériaux appropriés, qui sera soumis au maître d'œuvre, et le compactage soigné par couches successives de 20cm maximum,
- La remise en état à l'identique des chaussées, trottoirs et espaces vert impactés par les travaux,
- La suppression et l'évacuation du réseau existant situé sur la plateforme d'implantation du futur bâtiment,

- Les raccordements aux réseaux,
- La désinfection des réseaux et les essais sur la totalité,
- La réalisation des tests de débit et tests de pression.

En complément, la titulaire doit les éléments suivants :

- Le dimensionnement du réseau est à la charge du titulaire et la note de calculs est à fournir pour visa au maître d'œuvre. Les débits de pointe seront déterminés selon la méthode définie par la NF P40-202,
 - Les examens, préalables à la réception des ouvrages et conformes au chapitre VII du fascicule 70-1 de 05/2021. Ils porteront sur :
 - o Le respect de l'implantation, des niveaux et des cotes des ouvrages,
 - o La conformité des canalisations et autres éléments des réseaux,
 - o Les inspections visuelles.
 - Les épreuves et essais, préalables à la réception des ouvrages et conformes au chapitre VII du fascicule 70-1 de 05/2021. Ils se dérouleront en présence du maître d'œuvre et porteront sur :
 - o Le compactage,
 - o L'étanchéité selon la NF EN 1610 : Elles seront exécutées après remblai total des fouilles. L'entreprise devra disposer des obturateurs nécessaires, adaptés aux diamètres des canalisations à tester. La réouverture des tranchées et la réparation du réseau en cas de fuite constatée lors des essais reste à la charge du titulaire.
- Les conditions de réalisation et les résultats des essais seront consignés dans un procès-verbal adressé au maître d'œuvre.

NOTA BENE : L'autorisation de mise en service du réseau d'adduction d'eau doit être demandée par le titulaire du présent lot, au maître d'œuvre après fourniture du procès-verbal de désinfection. La copie des résultats de l'analyse effectuée sera adressée au maître d'œuvre.

La désinfection sera réalisée conformément aux prescriptions du Règlement Sanitaire Départemental et du CCTG fascicule 71.

13.2.2.3.1 Pénétrations

La présente prestation concerne la réalisation de l'ensemble des travaux nécessaire à la pénétration du réseau AEP dans le bâtiment et comprend :

- Terrassement complémentaires y compris sciage et démolition des revêtements de surface,
- Percements et carottages y compris dans le mur de soubassement ;
- Scellement de fontes de diamètre supérieur à celui des réseaux,
- Étanchéité entre le bâtiment et la canalisation,
- Passage des fourreaux et/ou des réseaux,
- Étanchéité entre fonte et canalisations,
- Remblaiement et compactage,
- Reprise des à l'identique des revêtements de surfaces.

Localisation :

Pénétrations du réseau AEP dans la bâtiment 0051

13.2.2.3.2 Canalisations polyéthylène

Le réseau d'alimentation d'eau potable sera réalisé en tubes polyéthylène. Les canalisations mises en œuvre devront être conformes aux normes du groupe 2 (applications eau potable) et plus précisément à la norme NF EN 12201-1 de 11/2011 – Système de canalisation en plastiques pour alimentation en eau et pour les branchements et les collecteurs d'assainissement avec pression (PE).

Marquage et repérage des tubes :

Chaque tube certifié devra comporter de façon permanente et visible les informations suivantes :

- La désignation commerciale (sigle du fabricant)
- Code d'identification de l'extrudeur
- Le monogramme NF
- Le symbole d'identification du plastique
- L'application visée
- La valeur de la pression nominale
- Les dimensions des tubes
- La date de fabrication
- Le numéro du lot de fabrication
- L'origine de la matière première

Les tubes seront de couleur noire avec des bandes de repérage bleues.

13.2.2.3.3 Dispositifs anti-pollution

Dispositif de niveau 1 Type EA - Clapets de non-retour antipollution : Fourniture, pose et épreuve, d'un clapet antipollution de classe A contrôlable, associé à une vanne d'arrêt, compris tous accessoires, fournitures et prestations nécessaires au fonctionnement.

13.2.2.3.4 Vannes de sectionnement

Les vannes de sectionnement seront en fonte ductile, obturateur et tige de manœuvre surmoulés d'élastomère, sièges en cupro-alliage à entraînement direct par clé à béquille et tige de manœuvre. Il sera fourni une clé à béquille. Toutes les vannes seront posées sous regard.

La vanne d'arrêt au droit du bâtiment sera à sphère laiton avec poignée plate de commande en acier.

Il sera mis un regard avec vanne au droit du bâtiment, à chaque pénétration, et à chaque changement de direction.

13.2.2.3.5 Regards

Les regards en maçonnerie de blocs sont interdits. Les regards en béton seront préfabriqués. Ils ne devront pas avoir de dimensions inférieures à 0.60 x 0.60 m jusqu'à 0.80 m de profondeur et à 0.80 x 0.80 au-delà. Les tampons de fermeture seront en fonte ductile 400kN.

Les éléments bas préfabriqués de regard seront posés sur un lit de béton de propreté de 10 cm d'épaisseur minimale.

13.2.2.4 Réseau d'eau usée (EU)

Le présent titulaire devra la réalisation du réseau d'évacuation d'eau usée du bâtiment 0051:

Depuis :

- **Les sorties EU du bâtiment qui seront déterminés par le titulaire pour que l'évacuation soit le plus simple possible et que les EU sortent du bâtiment le plus tôt possible sans transiter dans le SS-SOL du bâtiment.**

Jusqu'aux :

- **Regards existants en zones Ouest et Sud référencés REU01, REU02, REU03, REU04, REU05, REU06, REU07, REU08 sur le plan,**
- **Regard à créer en fin de réseau référencé REU N1 et qui servira à reprendre les eaux EU provenant des sanitaires et de la laverie en SS-SOL.**

Localisation :

Cf. pièces graphiques

L'emplacement exact du point de raccordement sur le réseau existant sera déterminé par le titulaire afin d'obtenir la pente nécessaire au bon fonctionnement du réseau.

Cette prestation comprend :

- La réalisation des tranchées conformément aux recommandations du fascicule 70 y compris le lit de pose et toutes sujétions de réalisation de terrain de toute nature,
- Le réseau de collecte des EU, comprenant toutes sujétions, avec la fourniture et la pose :
 - o Des regards de visite (au droit du bâtiment, aux changements de direction et au raccordement),
 - o Des canalisations d'eaux usées PVC compact type CR8 et CR16 pour les traversées de zones circulables,
 - o Des équipements et des accessoires du réseau,
 - o Les percements, raccordements, calfeutrements, la réalisation et façonnage des cunettes dans les regards des canalisations,
- La fourniture et la pose d'un séparateur à hydrocarbure avant le raccordement à REU0,
- La mise à niveau des tampons et grilles existants,
- Le dimensionnement, la fourniture et la pose des cuves de rétention des eaux d'extinction d'incendie.
- Le remblaiement des tranchées par matériaux appropriés, qui sera soumis au maître d'œuvre, et le compactage soigné par couches successives de 20cm maximum,
- La remise en état à l'identique des chaussées, trottoirs et espaces vert impactés par les travaux,
- Les épreuves et essais.

En complément, le titulaire doit le dimensionnement du réseau EU et une note de calculs devra être fourni pour visa du maître d'œuvre.

Les diamètres de canalisations ne seront pas inférieurs à 200mm exceptions faites des branchements des bâtiments qui ne seront pas inférieurs à 150mm. La pente ne sera pas inférieure à 3%. Le titulaire prendra en compte qu'en tout point du réseau l'auto-curage devra être réalisé.

NOTA BENE : A noter que l'entrepreneur du présent lot demeure responsable de l'étanchéité de ses réseaux, qui devront faire l'objet d'un essai à l'air et à l'eau, effectué par un contrôleur indépendant agréé par le maître d'œuvre.

13.2.2.4.1 Pénétrations

La présente prestation concerne la réalisation de l'ensemble des travaux nécessaire à la pénétration du réseau EU dans le bâtiment et comprend :

- Terrassement complémentaires y compris sciage et démolition des revêtements de surface,
- Percements et carottages y compris dans le mur de soubassement ;
- Scellement de fontes de diamètre supérieur à celui des réseaux,
- Étanchéité entre le bâtiment et la canalisation,
- Passage des fourreaux et/ou des réseaux,
- Étanchéité entre fonte et canalisations,
- Remblaiement et compactage,
- Reprise des à l'identique des revêtements de surfaces.

Localisation :

Pénétrations du réseau EU dans la bâtiment 0051

Cf. pièces graphiques

13.2.2.4.2 Regards de visite EU

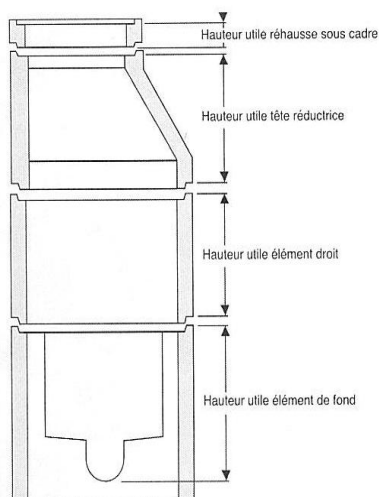
Les regards de visites, destinés à permettre les divers branchements et l'entretien du réseau d'eau usée, seront de type préfabriqué en béton non armé. Ils seront systématiquement utilisés à chaque raccordement et lors d'un changement de direction.

Ces regards auront un diamètre intérieur minimal de 0,80 m et seront munis d'échelons de descente à partir d'une hauteur supérieure à 1 m.

Les regards de visite EU seront de section circulaire et de type préfabriqué en béton, conformes aux prescriptions du fascicule 70 du CCTG. Ces regards comprendront l'ensemble des éléments nécessaires à l'adaptation au site (rehausse, élément droit, ...) et seront équipés d'un fond de regard avec cunette incorporé.

L'étanchéité entre éléments sera réalisée au moyen de bagues en élastomère. Les vides annulaires restant entre les canalisations et les éléments du regard seront obturés par un cordon continu d'un mastic type élastomère.

Les tampons de fermeture seront en fonte ductile classe D400, réglables en hauteur. Ils seront ronds articulés avec étanchéité par joint, qui sera fourni.



NOTA BENE : La distance maximale entre 2 regards ne devra pas dépasser 30m.

Sera compris dans la prestation :

- Le terrassement.
- L'évacuation des déblais.
- L'évacuation de l'eau rencontrée dans les fouilles.
- La mise en place d'un radier adapté à la profondeur de l'ouvrage (pour les ouvrages de grande profondeur, supérieure à 3.00m), l'entreprise livrera des piédroits dotés de semelles circulaires permettant de reprendre uniformément la charge des éléments préfabriqués.
- La mise en œuvre des éléments en béton préfabriqués avec échelons en aluminium.
- La confection des mortiers de scellement des éléments préfabriqués.
- La fourniture et la mise en place des échelons en aluminium
- L'exécution des cunettes, des cônes et des réductions en tête des regards.
- Le raccordement des canalisations dans les regards par le biais de joints sablés.
- Le remblaiement autour des ouvrages en GNT 0/31,5 ou en Grave auto stable.
- Le compactage à l'engin vibrant.
- Les sujétions de mise à niveau après réalisation des revêtements.

NOTA BENE :

Les ouvrages devront être conçus en conformité avec les prescriptions du fascicule n°70 Ouvrages d'Assainissement.

Les regards d'Eaux Usées en cheminées seront dotés de chutes accompagnées.

A partir d'une profondeur supérieure à 3.00m, un dispositif à crinoline devra être livré par l'entreprise afin de pallier au risque de chute sur des ouvrages de grande profondeur.

Du fait des phases d'intervention, les tampons seront livrés au fini de la piste de chantier.

La prestation de remise à la cote prévue du présent document inclus la mise à la cote au niveau fini des revêtements définitifs.

Sera compris dans la prestation :

- La fourniture des tampons et des cadres,
- La mise en place de rehausse le cas échéant,
- Le scellement des cadres,
- La fabrication et la mise en œuvre des mortiers,
- Les sujétions de mise à la cote définitive après réalisation des revêtements.
- La mise à la cote du fini des tampons.

NOTA BENE :

Du fait des phases d'intervention, les tampons seront livrés au fini de la piste de chantier.

La prestation de remise à la cote prévue ci-avant du présent document inclus la mise à la cote au niveau fini des revêtements définitifs.

Localisation :

Aux droits des piquages sur réseaux existants

Cf. pièces graphiques

13.2.2.4.3 Regards de sortie de bâtiment

Ils seront de section carrée, en béton ou préfabriqués en béton vibré, conformes aux prescriptions du fascicule 70 du CCTG relatives aux regards de façade. Leurs dimensions minimales seront de 0,60 X 0,60 m.

Le tampon de fermeture sera adapté, en fonte ductile de classe B125, pouvant résister à une surcharge statique de 125kN conformément aux normes en vigueur.

Localisation :

Aux sorties du bâtiment

Cf. pièces graphiques

13.2.2.4.4 Canalisations EU

Le réseau d'eau usée sera réalisé en tubes PVC Compact destinés à l'assainissement, pré-manchonnés à joint caoutchouc, type SN8 et SN16 pour les traversées de zones circulables. Ils devront respecter les normes NF EN 13476-1 et NF EN 13476-2.

Les caractéristiques à prendre en compte sont les suivantes :

- Tube PVC (Polychlorure de Vinyle) à paroi structurée (3 couches),
- Couleur : gris,
- Classe de Rigidité (CR) : 8 kN/m² et 16 kN/m² pour les zones avec des voies circulables,
- Classe des raccords : SDR34 et SDR26,
- Joint serti répondant à la norme NF EN 681-1/A1/A2/A3,
- Produit certifié à la marque NF,
- Dimensionnement du diamètre à la charge du titulaire avec un minima de 200mm.

Sera compris dans la prestation :

- La fourniture des canalisations.
- La mise en place minutieuse des canalisations.
- Le calage.
- La confection des joints à emboîtement.
- Les manchons
- Les bétons et mortiers pour butée de calage, lestage et ancrage.

NOTA BENE :

Les canalisations d'assainissement seront posées conformément aux prescriptions du fascicule 70 ouvrages d'assainissement.

Les canalisations devront être posées à partir de l'aval, leur emboîture étant dirigée vers l'amont.

Les canalisations proches de la nappe seront ancrées de façon à ne pas subir de soulèvement dues aux variations des eaux.

Les canalisations posées dans les talus seront munies de cavalier en béton afin de renforcer les réseaux.

Les canalisations ayant une charge inférieure à 0.80m au-dessus de la génératrice supérieure sont prévues muni d'une dalle de répartition de 10 cm d'épaisseur afin d'obtenir une compensation de la protection mécanique sur l'ouvrage.

Les canalisations seront protégées dans les traversées d'ouvrages.

Compris toutes sujétions pour réductions, coudes, pièces particulières, etc.

13.2.2.4.5 Grillage avertisseur

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de grillage avertisseur pour l'ensemble des réseaux d'eaux usées et comprend :

- Après remblai de sable, pose d'une protection par grillage avertisseur inaltérable de largeur adaptée à la canalisation et de couleur marron.
- Le déroulage.

13.2.2.4.6 Siphon disconnecteur

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre d'un siphon disconnecteur et comprend :

- Le raccordement des canalisations en attente du plombier,
- La fourniture et la pose du siphon disconnecteur monobloc en PVC doté de bouchons de curage,
- La fourniture et mise en place de sable dans le regard pour calage de l'ouvrage préfabriqué,
- L'exécution de la finition en béton pour calage des bouchons du siphon.

NOTA BENE :

La ventilation des siphons disconnecteurs vers la toiture sera assurée par le lot plomberie (lot 3).

13.2.2.4.7 Raccordements sur regards eaux usées existants

La présente prestation concerne le raccordement du réseau d'eaux usées sur regard existant sur voirie et comprend :

- Les démarches administratives,
- Les frais d'occupation de voiries,
- La localisation du regard concerné,
- L'obturation temporaire du réseau ou collecteur existant.
- Le dégagement du regard,
- La découpe de revêtements,
- La démolition des revêtements,
- Le terrassement,
- L'évacuation des déblais,
- Le percement du regard,
- La mise en place impérative d'un joint sablé,
- L'emboîtement de la canalisation sur le joint sablé,
- La réfection du regard et de son étanchéité,
- Le remblaiement périphérique du regard,
- Le compactage à l'engin vibrant,
- La reconstitution des trottoirs et voiries,
- La remise en état des abords.

13.2.2.5 Réseau d'eau pluviale

Le présent titulaire devra la réalisation du réseau d'évacuation d'eau pluviale du bâtiment et des voiries attenantes :

Depuis :

- Les avaloirs à créer le long de la voirie (à charge du présent lot),
- Les regards de collecte des EP du bâtiment à créer (à charge du présent lot),

Jusqu'aux :

- Evacuation du réseau EP à créer en zone Sud-Est de l'aile en Zone 2,
- Evacuation du réseau EP à créer en zone Sud-Est de l'aile en Zone 2.

Localisation :

Cf. pièces graphiques

Cette prestation comprend :

- La réalisation des tranchées conformément aux recommandations du fascicule 70,
- La création d'un réseau de collecte des eaux pluviales en pied du bâtiment mais également au niveau des voiries, parkings et aires diverses, avec en outre la fourniture et la pose:
 - o Des canalisations d'eaux pluviales polyéthylène haute densité,

- Des regards de visite à chaque changement de direction et aux points de raccordement,
 - Les regards à grille ou avaloirs sur les voiries, les parkings et les différentes aires,
 - Les percements, raccordements, calfeutrements, la réalisation et façonnage des cunettes dans les regards des canalisations,
 - Tous les éléments permettant d'assurer le bon fonctionnement du réseau.
- La réalisation du lit de pose et de l'enrobage des canalisations,
 - Le remblaiement des tranchées par matériaux appropriés, qui sera soumis au maître d'œuvre, et le compactage soigné par couches successives de 20cm maximum,
 - La remise en état à l'identique des chaussées, trottoirs et espaces vert impactés par les travaux,
 - Les éprouves et essais.

Le dimensionnement du réseau d'eau pluviale est à la charge du titulaire du présent marché. Afin de justifier le dimensionnement retenu, une note de calcul devra être fournie, durant la période de préparation, au représentant du maître d'œuvre. Cette note fera apparaître clairement les hypothèses de calcul.

Tous les raccordements de canalisations seront sous regards.

NOTA BENE : A noter que l'entrepreneur du présent lot demeure responsable de l'étanchéité de ses réseaux, qui devront faire l'objet d'un essai à l'air et à l'eau, effectué par un contrôleur indépendant agréé par le maître d'œuvre.

L'entreprise respectera scrupuleusement les inter distances normalisées réglementaires entre les différents réseaux.
L'exécution des réseaux d'eaux pluviales sera en tout point conforme aux prescriptions du fascicule 70.

Toutes les eaux de ruissellement provenant des surfaces rendues imperméables (toitures, terrasses, voies) devront être correctement collectées par des grilles et des formes de pente adaptées puis dirigées vers la zone en contre-bas, secteur Est.

Avant le début des travaux, l'entreprise vérifiera les cotes de tampons et de fils d'eaux des exutoires d'eaux pluviales.

13.2.2.5.1 Canalisations du réseau d'eau pluviales en pleine terre

Le réseau d'eau pluviale sera réalisé en tubes annelés en polyéthylène. Il s'agira de tubes à haute densité à double paroi, annelés à l'extérieur et lisse à l'intérieur.

Le produit mis en œuvre sera conforme au fascicule 70 du CCTG et fera l'objet d'un avis technique en cours de validité.

Dans tous les cas, les canalisations mises en place devront être adaptées afin d'assurer leur fonction et une très bonne tenue dans le temps. Le trafic sera bien pris en compte pour déterminer les caractéristiques des canalisations, notamment celles du passage busé. Si l'utilisation de canalisations en béton préfabriqué est nécessaire, le surcoût engendré sera à la charge du titulaire.



Sera compris dans la prestation :

- La fourniture des canalisations.
- La mise en place minutieuse des canalisations.
- Le calage.
- La confection des joints à emboîtement.
- Les manchons
- Les bétons et mortiers pour butée de calage, lestage et ancrage.

NOTA BENE :

Les canalisations d'eau pluviale seront posées conformément aux prescriptions du fascicule 70 ouvrages d'assainissement.

Les canalisations devront être posées à partir de l'aval, leur emboîture étant dirigée vers l'amont.

Les canalisations proches de la nappe seront ancrées de façon à ne pas subir de soulèvement dues aux variations des eaux.

Les canalisations posées dans les talus seront munies de cavalier en béton afin de renforcer les réseaux.

Les canalisations ayant une charge inférieure à 0.80m au-dessus de la génératrice supérieure sont prévues muni d'une dalle de répartition de 10 cm d'épaisseur afin d'obtenir une compensation de la protection mécanique sur l'ouvrage.

Les canalisations seront protégées dans les traversées d'ouvrages.

Compris toutes sujétions pour réductions, coudes, pièces particulières, etc.

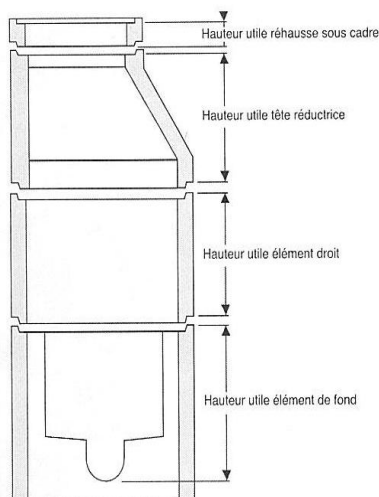
13.2.2.5.2 Regards de visite EP

Les regards de visites, destinés à permettre les divers branchements et l'entretien du réseau d'eau pluviale, seront de type préfabriqué en béton non armé. Ils seront systématiquement utilisés à chaque raccordement et lors d'un changement de direction. Ces regards auront un diamètre intérieur minimal de 0,80 m et seront munis d'échelons de descente à partir d'une hauteur supérieure à 1 m.

Les regards de visite EP seront de section circulaire et de type préfabriqué en béton, conformes aux prescriptions du fascicule 70 du CCTG. Ces regards comprendront l'ensemble des éléments nécessaires à l'adaptation au site (rehausse, élément droit, ...) et seront équipés d'un fond de regard avec cunette incorporé.

L'étanchéité entre éléments sera réalisée au moyen de bagues en élastomère. Les vides annulaires restant entre les canalisations et les éléments du regard seront obturés par un cordon continu d'un mastic type élastomère.

Les tampons de fermeture seront en fonte ductile classe D400, réglables en hauteur. Ils seront type grille comme illustré ci-dessous.



NOTA BENE : La distance maximale entre 2 regards ne devra pas dépasser 30m.

Sera compris dans la prestation :

- Le terrassement.
- L'évacuation des déblais.
- L'évacuation de l'eau rencontrée dans les fouilles.
- La mise en place d'un radier adapté à la profondeur de l'ouvrage (pour les ouvrages de grande profondeur, supérieure à 3.00m), l'entreprise livrera des piédroits dotés de semelles circulaires permettant de reprendre uniformément la charge des éléments préfabriqués.
- La mise en œuvre des éléments en béton préfabriqués avec échelons en aluminium.
- La confection des mortiers de scellement des éléments préfabriqués.
- La fourniture et la mise en place des échelons en aluminium
- L'exécution des cunettes, des cônes et des réductions en tête des regards.
- Le raccordement des canalisations dans les regards par le biais de joints sablés.
- Le remblaiement autour des ouvrages en GNT 0/31,5 ou en Grave auto stable.
- Le compactage à l'engin vibrant.
- Les sujétions de mise à niveau après réalisation des revêtements.

NOTA BENE :

Les ouvrages devront être conçus en conformité avec les prescriptions du fascicule n°70 Ouvrages d'Assainissement.

Les regards d'Eaux Usées en cheminées seront dotés de chutes accompagnées.

A partir d'une profondeur supérieure à 3.00m, un dispositif à crinoline devra être livré par l'entreprise afin de palier au risque de chute sur des ouvrages de grande profondeur.

Du fait des phases d'intervention, les tampons seront livrés au fini de la piste de chantier.

La prestation de remise à la cote prévue du présent document inclus la mise à la cote au niveau fini des revêtements définitifs.

Sera compris dans la prestation :

- La fourniture des grilles et des cadres,
- La mise en place de rehausse le cas échéant,
- Le scellement des cadres,

- La fabrication et la mise en œuvre des mortiers,
- Les sujétions de mise à la cote définitive après réalisation des revêtements.
- La mise à la cote du fini des grilles.

NOTA BENE :

Du fait des phases d'intervention, les grilles seront livrées au fini de la piste de chantier.

La prestation de remise à la cote prévue ci-avant du présent document inclus la mise à la cote au niveau fini des revêtements définitifs.

Localisation :

Cf. pièces graphiques

13.2.2.5.3 Regards à grille des voiries, des parkings et des différentes aires

Afin de collecter les eaux de ruissellement au niveau des voiries, des parkings et des différentes aires, le titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre regards à grille.

Ces regards auront un diamètre intérieur minimal de 0,80 m et seront munis d'échelons de descente à partir d'une hauteur supérieure à 1 m.

Les regards à grille seront de type préfabriqué en béton, conformes aux prescriptions du fascicule 70 du CCTG. Les couronnements d'avaloirs seront en fonte ductile de classe D400. Les grilles seront carrées ou rondes, de classe D400 pour passage de véhicules lourds et pour zone de parking circulé.

Il est à noter qu'un avaloir devra être obligatoirement mis en œuvre pour une surface maximale de 200m² de voiries ou d'aires diverses.

**13.2.2.6 Réseau CVC**

Le présent titulaire devra la réalisation du réseau CVC du bâtiment 0051:

Depuis :

- La zone où sont implantées les unités extérieures du lot CVC (lot 4) au nord de la Zone 1 (« plateforme CVC »),

Jusqu'au :

- Local CVC situé en sous-sol.

Localisation :

Cf. pièces graphiques

13.2.2.6.1 Pénétrations

La présente prestation concerne la réalisation de l'ensemble des travaux nécessaire à la pénétration du réseau CVC dans le bâtiment et comprend :

- Terrassement complémentaires y compris sciage et démolition des revêtements de surface,
- Percements et carottages y compris dans le mur de soubassement ;
- Étanchéité entre le bâtiment et la canalisation,
- Passage des fourreaux et/ou des réseaux,
- Remblaiement et compactage,
- Reprise des à l'identique des revêtements de surfaces.

Localisation :

Pénétrations du réseau CVC dans la bâtiment 0051

13.2.2.6.2 Fourreaux

La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de fourreaux pour tirage des câbles et comprend :

- La fourniture des fourreaux type TPC,
- Le déroulage des fourreaux type TPC,
- Le manchonnage et l'aiguillage.

Les fourreaux TPC devront avoir un diamètre de 125mm minimum.

Un nombre de 4 fourreaux minimum devra être mis en place.

13.2.2.7 Relevé topographique des réseaux construits ou modifiés

Le titulaire fera procéder à la fin des travaux :

- À la vérification du respect des distances minimales entre réseaux prévues par la réglementation ou par les normes ;
- Aux relevés topographiques des ouvrages y compris les branchements, réalisés par un prestataire certifié en géo référencement et en détection.

La précision de ces relevés est telle que, pour tous travaux ultérieurs à proximité de la même installation, aucune investigation complémentaire ne soit nécessaire pour localiser l'ouvrage. Le plan de récolement obtenu à partir des relevés topographiques est obligatoirement de classe de précision A.

Tout relevé est géo référencé (x, y et z) pour le positionnement des ouvrages et des points particuliers dans la classe de précision A.

Entre deux points géo référencés, le fuseau de l'ouvrage de classe A est considéré comme rectiligne, y compris pour les réseaux flexibles.

Les plans de récolement indiqueront la nature et la catégorie des ouvrages, leur légende permettant de comprendre tous les symboles utilisés, la date de la dernière modification, l'échelle des plans sous forme d'une règle graduée, complétée par tous les éléments utiles à leur compréhension.

Ils doivent rester compréhensibles en cas de reproduction en noir et blanc.

13.2.3 Voirie

D'une façon générale, l'entrepreneur doit tous les travaux terrassement et de voiries nécessaires à la réalisation des voies de circulations, des parkings et des aires diverses pour ainsi parvenir à l'état projet.

Localisation :

Cf. pièces graphiques

NOTA BENE : Concernant les pentes mises en œuvres, elles devront amener les eaux de ruissellement au plus loin du bâtiment. En effet, ces pentes devront partir du bâtiment pour aller jusqu'aux aires périphériques. La pente minimum à mettre en œuvre sera de 0,5%.

Les travaux comprennent notamment :

- Les travaux de dépose et de démolition des voiries et aires existantes,
- Les terrassements nécessaires à leur exécution,
- La construction des voies, des parkings et des aires en enrobé de couleur noire, conformément aux côtes projet portées sur les plans,
- Tous les travaux de raccordement et de reprofilage nécessaires afin de parvenir aux niveaux altimétriques et aux pentes portés sur le plan projet,
- La fourniture et la pose des équipements de voirie (bordures périphériques, caniveaux ...),
- La réalisation de la signalisation horizontale et verticale.

13.2.3.1 Réception des corps de chaussées

Le titulaire devra fournir les documents nécessaires permettant d'acter la réception des plateformes de voiries et des aires diverses, avec en particulier :

- La description de la composition de l'atelier de compactage,
- Un procès-verbal de réception avec :
 - Une vue en plan de la plateforme faisant apparaître les différentes cotes théoriques et réelles, les largeurs ou sur largeurs théoriques et réelles,
 - Des coupes mettant en exergue les altimétries obtenues et donc les cotes théoriques et réelles.
 - La conformité ou non des différents points de contrôles suivants :
 - Acceptation de la plateforme en altimétrie

- Acceptation de l'implantation en plan
- Altimétrie de la couche de forme
- Altimétrie de la couche d'assise

-La réalisation des essais à la plaque suivant le procédé LCPC au niveau de la couche de forme.

13.2.3.2 Dimensionnement de la voirie

Le dimensionnement de la structure de chaussée des voiries est à la charge du titulaire du présent lot. Les hypothèses à prendre en compte sont indiquées en données de base de ce CCTP. La note de calcul devra être soumise au visa du maître d'œuvre.

Le titulaire déterminera les épaisseurs des couches à mettre en œuvre. Les caractéristiques et le comportement des structures de chaussées ainsi obtenues devront être équivalents. Les épaisseurs indiquées dans ce document sont des valeurs minimales à respecter. Les granulométries et type de matériaux sont donnés à titre indicatif.

13.2.3.3 Composition de la structure

13.2.3.3.1 Sous-couche

Cette sous-couche sera de type anti-contaminant et sera constituée par un géotextile de classe 5. Elle sera réalisée avec une sur largeur de 0.60 mètre par rapport aux nus extérieurs des bordures.

13.2.3.3.2 Couche de forme

La couche de forme aura les caractéristiques suivantes :

- Granulométrie des matériaux : GNT 0/60,
- Epaisseur minimale : 32cm.

13.2.3.3.3 Couche de fondation

La couche de fondation aura les caractéristiques suivantes :

- Granulométrie des matériaux : GNT 0/20,
- Epaisseur minimale : 25cm,
- La couche de fondation sera protégée par une imprégnation gravillonnée.

13.2.3.3.4 Couche de base

La couche de base aura les caractéristiques suivantes :

- Matériaux : Grave bitume de classe 3 (GB3),
- Epaisseur minimale : 15cm.
- Dans le cas où les enrobés ne proviennent pas d'une usine de préfabrication ou d'un poste fixe, l'emplacement du poste d'enrobage est soumis à l'agrément du maître d'œuvre. Les formalités nécessaires à l'installation du poste d'enrobage sont à la charge de l'entrepreneur.
- Les enrobés seront mis en œuvre en respectant la température minimale à l'application.
- Si la couche de base est réalisée en 2 couches, le collage devra être assuré par une émulsion à 350 g de bitume/m² résiduel.

13.2.3.3.5 Couche de roulement

La couche de roulement aura les caractéristiques suivantes :

- Matériaux : Béton bitumineux (BBME, BBSG ou BBTM),
- Epaisseur minimale : 8cm,
- Dans le cas où les enrobés ne proviennent pas d'une usine de préfabrication ou d'un poste fixe, l'emplacement du poste d'enrobage est soumis à l'agrément du maître d'œuvre. Les formalités nécessaires à l'installation du poste d'enrobage sont à la charge du titulaire du marché,
- Le transport des enrobés sera effectué dans des véhicules à bennes métalliques qui doivent être nettoyées de tout corps étranger avant chaque chargement. Tous les camions utilisés doivent satisfaire aux dispositions prévues dans le fascicule 27,
- Avant la mise en place d'une couche de matériaux bitumineux, il sera procédé au balayage et nettoyage des surfaces : il ne devra pas subsister de bosses ou de flaches de plus de 0,5 cm sous la règle de 3 m,
- Il sera mis en œuvre une couche d'imprégnation ou d'accrochage composée d'une émulsion dosée à 350 g/m² résiduel,
- La mise en œuvre doit être effectuée de manière à éviter la ségrégation. Les enrobés seront répandus à une température supérieure à 140 °C.

13.2.3.3.6 Contrôles de mise en œuvre

Pendant les travaux, le Maître d'œuvre réalisera, en collaboration avec le titulaire, des contrôles à l'avancement, tels que :

- Sur les travaux préparatoires :
 - Par examen visuel (géométrie, corrélation avec les plans...),
 - Par vérification des profondeurs et des épaisseurs.
- Sur la réalisation des couches de roulement :

- La vérification des matériels (réglages, respect des consignes de bon fonctionnement...),
- Température des enrobés à la mise en œuvre,
- Le contrôle de conformité de l'ouvrage réalisé :
 - Epaisseur,
 - Flaches,
 - Nivellement.

Les essais et les moyens mis en œuvre pour ces contrôles seront à la charge du titulaire du présent lot.

13.2.3.4 Démolition du trottoir périphérique existant

La présente prestation concerne la démolition de trottoir et comprend :

- La démolition des bordures,
- La démolition du revêtement,
- La mise à la côte du terrain au droit des démolitions,
- Les mesures de tri des déchets,
- Le transport en décharge autorisée,
- Les frais de mise en décharges.

Localisation :

Trottoirs en périphérie du bâtiment

Cf. pièces graphiques

13.2.3.5 Trottoir

Des trottoirs périphériques seront prévus en lieu et place de ceux qui auront été préalablement démolis. Ces trottoirs auront une largeur identique à ceux démolis.

La présente prestation concerne la réalisation d'un trottoir en enrobé telle que :

- Préparation et compactage du fond de forme,
- Fourniture et mise en œuvre d'un géotextile non tissé,
- Couche de fondation constituée d'une couche de tout-venant 0-31,5 de 15 cm d'épaisseur après compactage, réglage de la forme et réalisation des pentes,
- Compactage de la couche de fondation et cylindrage,
- Balayage à vif reprise des arrachements et nids de poule,
- Réalisation d'une couche d'accrochage à l'émulsion de bitume (1,5 kg/m³) pour liaison du tapis avec la fondation,
- Exécution d'un enrobé dense noir épaisseur de 5cm d'épaisseur après compactage,
- Compris compactage immédiat après le répandage mécanique des enrobés,
- Compris travaux de repiquage, réglage et toutes sujétions de raccordement au droit des voiries existantes.

Localisation :

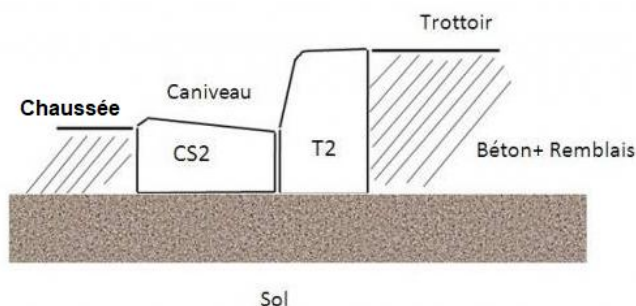
Trottoirs en périphérie du bâtiment

13.2.3.6 Bordures et caniveaux

Les bordures et caniveaux seront conformes à la norme NF EN 1340.

Une attention particulière devra être apportée au compactage du remblai au droit des bordures et caniveaux, afin d'éviter tout tassement ultérieur entraînant des flaches dans les revêtements au droit des bordures et caniveaux.

Aux abords des voiries, contre les bordures, l'effet à obtenir sera le suivant :



13.2.3.6.1 Bordures

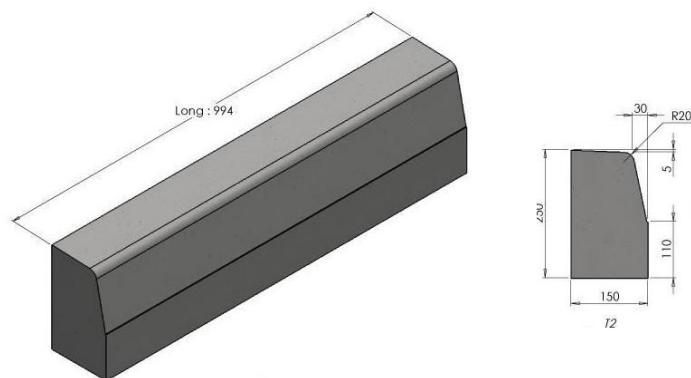
Le titulaire doit la fourniture et la mise en place de bordures. Les bordures seront des éléments droits de 1 m, sauf dans les courbes de rayon inférieur à 20 m où elles seront en éléments de 0,30 m (il ne sera en aucun cas toléré la mise en œuvre d'éléments normaux recoupés). Elles seront posées sur une fondation en béton d'une épaisseur minimale de 0,10 m. Les joints seront brossés.

Cette prestation comprend également les terrassements complémentaires, le calage et autres sujétions d'exécution. Les bordures

représenteront toujours un alignement parfait, tant en plan qu'en élévation. Leur hauteur par rapport aux revêtements de sol sera toujours régulière. Au niveau des entrées de l'aire de circulation créée et des trottoirs, l'alignement des bordures se terminera par des bordures biaisées.

Type à prendre en compte :

- Bordure courante type T2 : hauteur 0.25m.



La présente prestation concerne la fourniture et la mise en œuvre de bordures préfabriquées et comprend :

- La fourniture à pied d'œuvre des matériaux,
- L'exécution des fouilles en rigoles et l'évacuation des déblais,
- La fabrication et la mise en œuvre des bétons et mortiers,
- La mise en œuvre des semelles de fondations en gros béton,
- La mise en place des bordures et profils préfabriqués,
- Les joints et solins de calage au mortier de ciment,
- La mise en place des bordures borgnes pour jonction entre bordures de hauteurs différentes,
- Le réglage et les sujétions de pente et de courbes,
- La découpe à la disqueuse des éléments préfabriqués dans les courbes,
- La finition soignée,
- Le remblai après coup et l'évacuation à la décharge publique des terres excédentaires.

Localisation :

Trottoirs en périphérie du bâtiment

Cf. pièces graphiques

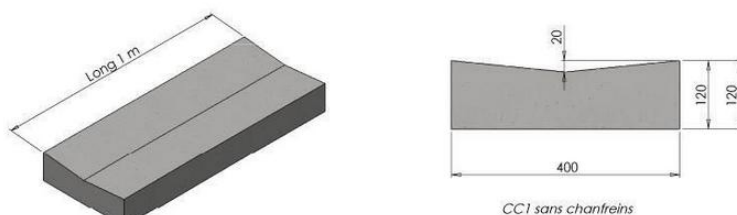
13.2.3.6.2 Caniveaux

Le recueil des eaux pluviales superficielles au niveau de la voirie sera assuré par la mise en œuvre de caniveaux béton centraux, double pente. Ils seront en éléments préfabriqués de béton, de dimensions normalisées. Le mode de pose des caniveaux sera identique à celui des bordures décrit ci-avant.

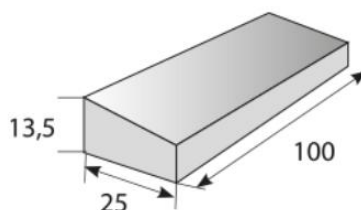
Type à prendre en compte :

- Caniveau béton type CC1 pour les parties centrales de voirie,
- Caniveau béton type CS2 pour les abords de voirie, contre les bordures.

Caniveau type CC1 :



Caniveau type CS2 :



Localisation :

Cf. pièces graphiques

13.2.4 Rampe

Le titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre d'une rampe d'accès PMR jusqu'à l'entrée principale en pignon Ouest de la Zone 2.

13.2.4.1 Terrassements complémentaires

La présente prestation concerne le terrassement et comprend le réaménagement superficiel des espaces extérieurs:

- La démolition des revêtements de toutes natures (enrobé, dalle béton, parement pierre, etc),
- Le terrassement sur une profondeur de 0,4m ;
- L'évacuation et la mise en décharge.

Localisation :

Au droit de la rampe

13.2.4.1.1 Déblais

Fouilles exécutées mécaniquement en excavation, déblai pleine masse avec chargement en camion ou mise en dépôt.

Toutes les banquettes utiles doivent être prévues et abattues après coup.

Tous les éléments rencontrés à fond de fouilles et susceptibles de constituer des points durs doivent être enlevés. De même, les poches et lentilles de nature plus compressible que l'ensemble du fond de fouilles sont purgées. Les fonds de fouilles sont compactés soigneusement après nivelage. Toutes les faces sont dressées.

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour éviter de souiller les voies de circulation. Il assurera en outre un nettoyage régulier à ses frais des éventuelles souillures.

Sur l'ensemble de l'emprise du bâtiment, les terrassements en déblais seront réalisés à la côte figurant aux plans et/ou selon instructions données en réunion.

Le recul des talus tiendra compte des surlargeurs nécessaires à l'exécution des voiles du bâtiment, les pentes et banquettes éventuelles seront réalisées (et comprises au titre de la présente prestation) suivant les instructions de l'étude d'exécution de l'entreprise.

Ces terrassements à réaliser en terrain de **toutes natures** seront réalisés aux engins mécaniques habituels, pelle hydraulique, chargeurs, foreuses, B.R.H. Ils pourront être complétés ponctuellement par des terrassements manuels

L'entreprise devra tous blindages et confortements nécessaires pour assurer la tenue des talus meubles, en particulier par mise en place de bâches P.V.C. soigneusement fixées et bourrelet de terre renvoyant l'eau vers l'extérieur.

L'ensemble des talus sera soigneusement dressé,

Mode de métré : m³

13.2.4.1.2 Evacuation des terres

La présente prestation concerne l'évacuation des déblais excédents provenant des opérations de terrassement et comprend :

- Les sujétions de phasage d'intervention,
- Le chargement sur les camions,
- Le transport aux décharges,
- Les droits de décharges dans les sites officiels et les taxes diverses (avec fourniture du justificatif de dépose (nominatif du chantier) par le gestionnaire de la décharge.

Mode de métré: m³ non foisonné

13.2.4.1.3 Remblais ballast

La présente prestation concerne la réalisation des remblais périphérique en ballast 20/40, et mise à la côte et comprend :

- La fourniture des matériaux à pied d'œuvre.
- La mise en place des matériaux à la cote de fond de forme (intégrant la sur profondeur par rapport au niveau fini).
- Le régalinge des matériaux par couche de 0,20m maxi.
- Le compactage à l'engin vibrant approprié par couche de 0,20m maxi.
- La mise en place manuelle ou mécanique
- Le dressage et le compactage à l'engin vibrant approprié par couche de 0,20m maxi.
- L'arrosage.
- Les reprises en cas de tassements.
- Le réglage.
- La mise à niveau.
- Les essais à la plaque ou de pénétromètres sous les voies le cas échéant.
- Les Procès-Verbaux des essais et leur analyse.
- La mise en place d'un géotextile anti-contaminant sur les 6 faces des matériaux d'apports.

NOTA BENE :

Le sol de l'emprise est débarrassé de tout ce qui peut nuire à la liaison du terrain en place avec les remblais. Il est préparé par mise au profil, maintien à sec des fouilles, compactage etc... Les remblais sont constitués par plusieurs couches de sols homogènes à l'exclusion de toutes matières ou matériaux impropres à leur bonne tenue.

Les remblais sont exécutés par couches de 20 cm avant compression. Le compactage est assuré par pilonnage. Ils sont exécutés avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les tassements ultérieurs au voisinage des constructions. Le compactage est conduit de manière à ne provoquer aucun dommage, ni aucune dégradation et de sorte qu'après tassement ou compression, les profils indiqués dans les dessins soient parfaitement réalisés. Le remblaiement au droit des murs n'est effectué que lorsque les maçonneries auront fait leur prise.

13.2.4.2 Radier

Le titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre des fondations nécessaires à la future rampe d'accès PMR.

Sont compris également toutes sujétions d'adaptation des fondations de la rampe aux ouvrages existants et notamment les fondations du bâtiment et réseaux éventuels.

Localisation :

Pour fondation rampe

13.2.4.2.1 Gros béton

Après exécution des fouilles, après reconnaissance du fond de fouille, l'entrepreneur procédera au bétonnage en pleine fouille tel que :

- En béton non armé dosé à 250 kg de liant par m³,
- Sujétions d'arase supérieure aux côtes requises,
- Épaisseur suivant plans,
- Sujétions de réservations et d'incorporations,
- Compris sujétions de coffrages éventuelles,
- Compris le nettoyage des fouilles à la main.

13.2.4.2.2 Béton de propreté

Le titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre d'un béton de propreté non armé XC2, C16/20, avec une épaisseur de 10cm minimum.

Seront compris le nettoyage des fouilles à la main.

Mode de métré: m³

13.2.4.2.3 Radier**13.2.4.2.3.1 Béton**

L'entrepreneur devra la fourniture et mise en œuvre de :

- Béton armé suivant indications des calculs et des plans fournis par le titulaire,
- Vibrage parfait et homogène.
- Dosage suivant les règles pour le calcul et l'exécution des constructions en B.A., sans que le dosage soit inférieur à 350 kg/m³. Incorporation d'adjuvants (hydrofuges, antigels, plastifiants, retardateurs, etc.) si besoin est.

13.2.4.2.3.2 Coffrages

L'entrepreneur devra réaliser l'ensemble des coffrages avec le boisage comprenant étais, butons, traverses, réservations de feuillure, etc. et toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage.

Le décoffrage s'effectuera lorsque le béton aura acquis un durcissement suffisant pour pouvoir supporter les efforts auquel doit être soumis l'ouvrage.

Le coffrage pourra être courant.

13.2.4.2.3.3 Armatures

L'entrepreneur devra réaliser la mise en œuvre de l'ensemble des armatures et comprenant :

- La fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place.
- Toutes sujétions de coupes, chutes, recouvrements, cales et ligatures.
- Toutes sujétions de mise en place des attentes.
- Les armatures seront déterminées en fonction des calculs réalisés par le titulaire.**

13.2.4.3 Voiles

Le titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre de voiles en superstructure, selon plans structure fournis préalablement. Les épaisseurs seront déterminées par une note de calcul. Les parements devront être de type soigné.

Seront compris :

- Toutes sujétions pour façon de réservations,
- Rebouchage des réservations et trous de banches,
- Scellements divers.

Localisation :

Elévation rampe

13.2.4.3.1 Béton

L'entrepreneur devra la fourniture et mise en œuvre de :

- Béton armé suivant indications des calculs et des plans fournis par le titulaire,
- Vibrage parfait et homogène.
- Dosage suivant les règles pour le calcul et l'exécution des constructions en B.A., sans que le dosage soit inférieur à 350 kg/m³. Incorporation d'adjuvants (hydrofuges, antigels, plastifiants, retardateurs, etc.) si besoin est.
- L'épaisseur sera déterminée par une note de calculs fournie par le titulaire.**

13.2.4.3.2 Coffrages

L'entrepreneur devra réaliser l'ensemble des coffrages avec le boisage comprenant étais, butons, traverses, réservations de feuillure, etc. et toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage.

Le décoffrage s'effectuera lorsque le béton aura acquis un durcissement suffisant pour pouvoir supporter les efforts auquel doit être soumis l'ouvrage.

Le coffrage devra être soigné.

13.2.4.3.3 Armatures

L'entrepreneur devra réaliser la mise en œuvre de l'ensemble des armatures et comprenant :

- La fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place.
- Toutes sujétions de coupes, chutes, recouvrements, cales et ligatures.
- Toutes sujétions de mise en place des attentes.
- Les armatures seront déterminées en fonction des calculs réalisés par le titulaire.**

13.2.4.4 Rampe en béton armé

Le titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre d'une rampe en béton armée avec une finition balayée. Celle-ci sera à réaliser sur un coffrage perdu par rempli en tout-venant compacté.

Seront compris toutes sujétions de raccordement à la chaussée de départ et au palier d'arrivée.

Localisation :

Rampe PMR

13.2.4.5 Garde-Corps

La titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre de garde-corps dont les caractéristiques seront les suivantes :

- Mise en œuvre :
 - Fixation au support par platine en acier chevillée,
 - Fixation à l'anglaise sur paillasse d'escalier,
 - Support : BA,

- Prolongement horizontale de la longueur d'une marche au-delà de la première et de la dernière marche de chaque volée.

-Matériaux : Rampe en tubes acier de 1,13m de hauteur fabriquée en atelier, type industriel composée :

- Montants en tube rectangulaire 35x20x2 tous les 1,30m
- Lisse haute en tube 33/42,
- Lisse intermédiaire en tube 26/34 située à une hauteur de 600mm,
- Plinthe plat de 150x5,
- Fixation par platine et boulon.

-Finitions :

- Complexe de peinture antirouille comme défini dans la section technique « Serrurerie et métallerie ».
- Coloris : la teinte de l'ensemble de l'ouvrage sera au choix du maître d'œuvre, en cohérence avec la teinte des menuiseries du bâtiment.

-Ouvrages compris dans la présente prestation :

- Débords pour conformité vis à vis de la réglementation,
- Compris façon de crosse et obturation des embouts à chaque extrémité,
- Toutes sujétions d'adaptations aux supports.

Le titulaire devra fournir le dimensionnement, pour visa du maître d'œuvre, permettant de justifier tous les éléments mis en œuvre (hauteur et écartement des lisses, résistance à une charge statique et dynamique...) et les entraxes entre poteaux. Le respect au corpus normatif devra être assuré et plus particulièrement la norme NF E 85 015 du 19/07/2019 : « Eléments d'installations industrielles - Moyens d'accès permanents – Escaliers, échelles à marches et garde-corps ».

Le titulaire fera réaliser, à sa charge, les essais de conformité par un organisme indépendant agréé.

Localisation :

Rampe PMR

13.2.5 Dalle support des unités extérieures CVC

Le titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre d'une dalle permettant de supporter les unités extérieures CVC dues par le lot3. **La surface à prévoir sera de 25m² (5mx5m).**

13.2.5.1 Terrassements complémentaires

La présente prestation concerne le terrassement et comprend le réaménagement superficiel des espaces extérieurs:

- Le débroussaillage des végétaux présents sur la zone,
- Le terrassement sur une profondeur de 0,4m ;
- L'évacuation et la mise en décharge.

Localisation :

Cf. pièces graphiques

13.2.5.1.1 Déblais

Fouilles exécutées mécaniquement en excavation, déblai pleine masse avec chargement en camion ou mise en dépôt.

Toutes les banquettes utiles doivent être prévues et abattues après coup.

Tous les éléments rencontrés à fond de fouilles et susceptibles de constituer des points durs doivent être enlevés. De même, les poches et lentilles de nature plus compressible que l'ensemble du fond de fouilles sont purgées. Les fonds de fouilles sont compactés soigneusement après nivelage. Toutes les faces sont dressées.

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour éviter de souiller les voies de circulation. Il assurera en outre un nettoyage régulier à ses frais des éventuelles souillures.

Sur l'ensemble de l'emprise du bâtiment, les terrassements en déblais seront réalisés à la côte figurant aux plans et/ou selon instructions données en réunion.

Le recul des talus tiendra compte des surlargeurs nécessaires à l'exécution des voiles du bâtiment, les pentes et banquettes éventuelles seront réalisées (et comprises au titre de la présente prestation) suivant les instructions de l'étude d'exécution de l'entreprise.

Ces terrassements à réaliser en terrain de **toutes natures** seront réalisés aux engins mécaniques habituels, pelle hydraulique, chargeurs, foreuses, B.R.H. Ils pourront être complétés ponctuellement par des terrassements manuels

L'entreprise devra tous blindages et confortements nécessaires pour assurer la tenue des talus meubles, en particulier par mise en place de bâches P.V.C. soigneusement fixées et bourrelet de terre renvoyant l'eau vers l'extérieur.

L'ensemble des talus sera soigneusement dressé,

Mode de métré : m³

13.2.5.1.2 Evacuation des terres

La présente prestation concerne l'évacuation des déblais excédents provenant des opérations de terrassement et comprend :

- Les sujétions de phasage d'intervention,
- Le chargement sur les camions,
- Le transport aux décharges,
- Les droits de décharges dans les sites officiels et les taxes diverses (avec fourniture du justificatif de dépose (nominatif du chantier) par le gestionnaire de la décharge.

Mode de métré: m³ non foisonné

13.2.5.1.3 Remblais ballast

La présente prestation concerne la réalisation d'une couche de forme en ballast 20/40, et mise à la côte et comprend :

- La fourniture des matériaux à pied d'œuvre.
- La mise en place des matériaux à la cote de fond de forme (intégrant la sur profondeur par rapport au niveau fini).
- Le régalage des matériaux par couche de 0,20m maxi.
- Le compactage à l'engin vibrant approprié par couche de 0,20m maxi.
- La mise en place manuelle ou mécanique
- Le dressage et le compactage à l'engin vibrant approprié par couche de 0,20m maxi.
- L'arrosage.
- Les reprises en cas de tassements.
- Le réglage.
- La mise à niveau.
- Les essais à la plaque ou de pénétromètres sous les voies le cas échéant.
- Les Procès-Verbaux des essais et leur analyse.
- La mise en place d'un géotextile anti-contaminant sur les 6 faces des matériaux d'apports.

NOTA BENE :

Le sol de l'emprise est débarrassé de tout ce qui peut nuire à la liaison du terrain en place avec les remblais. Il est préparé par mise au profil, maintien à sec des fouilles, compactage etc... Les remblais sont constitués par plusieurs couches de sols homogènes à l'exclusion de toutes matières ou matériaux impropres à leur bonne tenue.

Les remblais sont exécutés par couches de 20cm avant compression. Le compactage est assuré par pilonnage. Ils sont exécutés avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les tassements ultérieurs au voisinage des constructions. Le compactage est conduit de manière à ne provoquer aucun dommage, ni aucune dégradation et de sorte qu'après tassement ou compression, les profils indiqués dans les dessins soient parfaitement réalisés. Le remblaiement au droit des murs n'est effectué que lorsque les maçonneries auront fait leur prise.

13.2.5.2 Radier

13.2.5.2.1 Béton

L'entrepreneur devra la fourniture et mise en œuvre de :

- Béton armé suivant indications des calculs et des plans fournis par le titulaire,
- Vibrage parfait et homogène.
- Dosage suivant les règles pour le calcul et l'exécution des constructions en B.A., sans que le dosage soit inférieur à 350kg/m³. Incorporation d'adjuvants (hydrofuges, antigels, plastifiants, retardateurs, etc.) si besoin est.

13.2.5.2.2 Coffrages

L'entrepreneur devra réaliser l'ensemble des coffrages avec le boisage comprenant étais, butons, traverses, réservations de feuillure, etc. et toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage.

Le décoffrage s'effectuera lorsque le béton aura acquis un durcissement suffisant pour pouvoir supporter les efforts auquel doit être soumis l'ouvrage.

Le coffrage pourra être courant.

13.2.5.2.3 Armatures

L'entrepreneur devra réaliser la mise en œuvre de l'ensemble des armatures et comprenant :

- La fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place.
- Toutes sujétions de coupes, chutes, recouvrements, cales et ligatures.
- Toutes sujétions de mise en place des attentes.
- Les armatures seront déterminées en fonction des calculs réalisés par le titulaire.**

13.2.5.3 Clôture

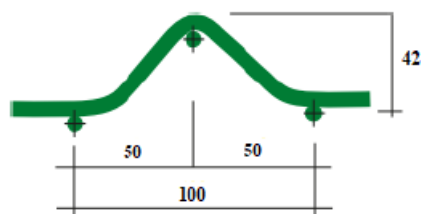
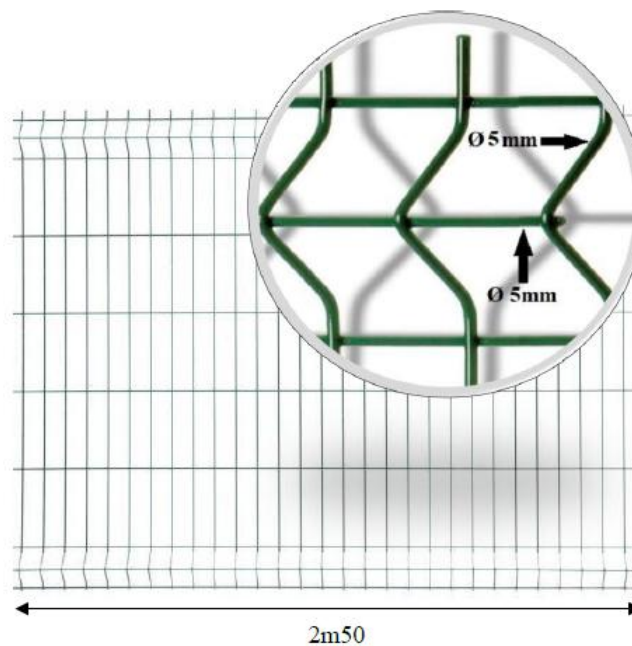
Le titulaire devra la fourniture et la pose d'une clôture à panneaux rigides sur la périphérie de la zone d'implantation des unités extérieurs CVC. La surface délimitée par cette clôture devra avoir les mêmes dimensions que la dalle support.

Les éléments à prendre seront les suivants :- Poteaux :

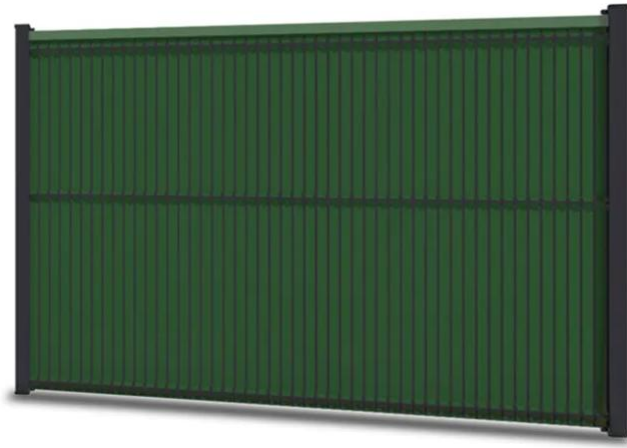
- Longueur : 2,5m
- A sceller dans des massifs BA isolés sur une profondeur minimum de 50cm,
- Dimensions : 80x60x1mm
- Inviolabilité du système,
- Poteau en acier galvanisé et thermolaqué,
- Chapeau inclus,
- Garantie 10ans
- RAL 6005.

-Panneau rigide :

- Maille : 200x55mm,
- Diamètre 5mm pour les fils horizontaux et verticaux.
- Hauteur : 1,93m ;
- Panneau à plusieurs plis pour une meilleure rigidité,
- Panneau galvanisé et plastifié (recouvrement polyester 120 microns),
- Revêtement garantie 10ans,
- RAL 6005.

-Occultation :

- Kit d'occultation en lattes PVC avec cornières à glisser dans les plis du panneau rigide,
- Clip de verrouillage équipé d'un crochet de verrouillage à placer sur le haut du panneau,
- Matière : PVC
- RAL 6005,
- Hauteur : 1,93m.



-Portillon

- Portillon en acier galvanisé et thermolaqué,
- Hauteur du portillon 2m,
- Portillon prévu avec poteaux à sceller,
- Poteaux carrés 60x60mm d'une longueur de 2,5m ;
- Maille 100x50mm,
- Diamètre des fils : 4mm,
- Ouverture à 90°,
- 2 gonds réglables,
- Poignée et serrure 3 clefs,
- Garantie 10ans,
- RAL 6005.



Localisation :

Zone boisée au nord du bâtiment 051

Cf. pièces graphiques

13.2.6 Ouvrages divers

13.2.6.1 Essais sur les terrassements et voiries

Le titulaire devra les essais sur l'ensemble des ouvrages de terrassements, de voiries et de cheminements livrés. Cet ensemble s'entend à l'unité forfaitaire et il rémunère notamment :

- Le contrôle de la portance par des essais à la plaque ou à la dynaplaque.
- Les essais Proctor.
- Le contrôle de compacité et de teneur en eau (par gamma densimètre à diffusion)
- Les mesures de déflexion élastique le cas échéant.
- Le prélèvement de matériaux sur site et vérification des caractéristiques en laboratoires le cas échéant.
- Tous les essais nécessaires à la bonne appréciation des caractéristiques du sol mis en place.

13.2.6.2 Remise à la côte des chambres et des regards existants

La présente prestation concerne la remise à la côte des chambres et regards existants et comprend :

- Le dégagement des cadres,
- Le descellement du cadre existant,
- Le rehaussement ou le rabaissement éventuel du regard,
- Les coffrages,
- La rehausse des regards ou des chambres en béton dosé à 350 kg/m³.
- La reprise et le scellement de couronnement,
- La remise en place et le scellement du cadre,
- La mise à niveau de l'ensemble à la réalisation des enrobés ou revêtements divers.

NOTA BENE :

Du fait des phases d'intervention, les tampons seront livrés au fini de la piste de chantier.

La présente prestation, inclus la mise à la cote au niveau fini des revêtements définitifs.

Cette prestation concerne l'intégralité des tampons, des regards d'assainissement mais également des chambres de tirages des réseaux divers.

Si l'état des tampons existant n'est pas satisfaisant, l'entreprise prévoira le remplacement de l'ensemble cadres et tampons.

Localisation :

Ensemble des regards existants dans l'emprise des trottoirs et rampes à créer

13.2.6.3 Raccordement à la chaussée et au trottoir

La présente prestation concerne la réalisation de l'ensemble des travaux et adaptations sur chaussée et trottoir pour raccordement au projet et comprend :

- Les sciages et démolitions,
- Le terrassement,
- L'évacuation des déblais,
- La réfection des revêtements à l'identique.

Localisation :

Jonction entre les travaux de voirie réalisés et la chaussée existante

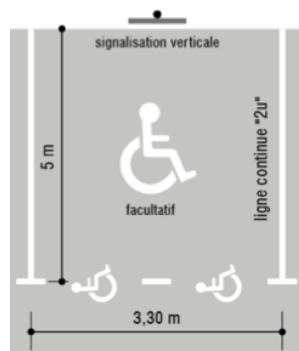
13.2.6.4 Signalisation horizontale et verticale

La signalisation devra être conforme aux parties 1 à 8 de l'instruction ministérielle sur la circulation routière d'août 2009.

13.2.6.4.1 Signalisation horizontale

Le titulaire du présent lot doit la réalisation du traçage horizontal suivant sur les voies de circulation :

- Marquage au niveau des panneaux « STOP » par une bande de 0,4m de largeur en couleur blanche,
- Marquage des emplacements au niveau des parkings par des lignes blanches de largeur 0,2m minimum,
- Marquage de l'emplacement handicapé de couleur blanche comme illustré ci-dessous :



La signalisation horizontale sera effectuée avec des produits agréés par le Ministre de l'Équipement et seront du type peinture. Les bandes. La peinture proposée devra être compatible avec le revêtement routier retenu et sera soumise au visa du maître d'œuvre.

13.2.6.4.2 Signalisation verticale

Le titulaire du présent lot doit la fourniture et la pose de :

- 3 panneaux de signalisation : STOP :



-1 panneau de signalisation : emplacement réservé handicapé :



La signalisation verticale devra être de classe II et conforme aux normes en vigueur.

Toute la nouvelle signalisation verticale sera mise en place sur des poteaux en acier galvanisé rectangulaires fermés 80x40mm et d'épaisseur 1.5mm. Les poteaux seront ancrés au sol dans les massifs béton dont la fourniture et la pose sont compris dans la prestation. Il sera prévu un bouchon obturateur sur chaque poteau. La hauteur utile sera de 2m maximum et la hauteur minimale sous panneau de 1m.

13.2.6.5 Mobilier urbain

Le titulaire devra la fourniture et la pose de mobiliers urbain :

- Dans l'espace vert situé entre le Nord de la Zone 2 et l'Est de la Zone 1 pour les tables pique-nique,
- Sur le trottoir à l'Est de la Zone 2 pour les bancs,
- Au niveau des entrées pour les cendriers.

Les éléments seront les suivants :

- Banc en ossature métallique avec assise et dossier en bois. Le châssis sera de 8mm d'épaisseur et complété avec un renfort sous l'assise.



Quantité : 3 unités.

Localisation :

Trottoir Est de la Zone 2, vers l'entrée au SS-SOL

- Cendrier carré en acier avec peinture grise anthracite et inox. Il sera fourni avec bac et système de fermeture en porteclés triangle. La fixation sera faite au sol pat platine et 4 points d'ancrage. La hauteur hors-tout sera de 1.2m.



Quantité : 4 unités.

Localisation :

Entrée pignon Ouest de la zone 1

Entrée pignon Ouest de la zone 2

Entrées pignon Est de la zone 2

Entrée pignon Est de la zone 1

-Table pique-nique octogonale compacte et robuste dont les caractéristiques seront les suivantes :

- Matériaux : pieds en tube acier de 50x40mm,
- Structures assises et plan de table en tube acier D42,4mm,
- Renfort central en tube acier 40x40mm,
- Assise et plan de table en stratifié compact épaisseur 14mm,
- Anticorrosion : cataphorèse,
- Finition : thermolaquage (RAL à définir),
- Compact aspect Teck,
- Fixation : chevillage sur sol béton
- Dimensions :
 - Largeur : 1902mm,
 - Longueur : 1902mm,
 - Hauteur : 730mm.



NOTA BENE : Seront compris dans la prestation les massifs isolés permettant de reprendre les pieds du mobilier qui seront chevillés.

Quantité : 6 unités

Localisation :

Zone boisée au nord du bâtiment 051

Cf. pièces graphiques

13.2.6.6 Mât des couleurs

Le titulaire devra la fourniture et la pose d'un mât de pavoisement en aluminium dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Mât cylindrique en aluminium extrudé laqué blanc,
- Diamètre minimum : 76mm,
- Hauteur du mât : 12m,
- Réalisé en une ou deux parties avec manchon de raccordement en aluminium moulé cannelé diamètre 69 mm,
- Equipé d'un pommeau décoratif blanc diamètre 159 mm, d'un taquet blanc et d'une drisse.
- Cache-scellement décoratif en aluminium moulé.
- Posé avec embase classique sortante à sceller ou embase fourreau.

Sera compris dans la prestation :

- La fourniture et la mise en œuvre d'un massif isolé en béton armé,
- Le dimensionnement de ce massif isolé en prenant les charges adéquates. Une note de calculs devra être fourni au maître d'œuvre et au contrôleur technique pour visa.

Localisation :

Au niveau de la place d'armes

Cf. pièces graphiques

13.2.6.7 Massif décoratif de plantations

La présente prestation concerne la création d'un massif décoratif comprenant des plantations :

- La réalisation des plans d'exécutions,
- La réalisation des notes de calculs,
- Les terrassements nécessaires,
- La réalisation des fondations nécessaires y compris scellements éventuels,
- La réalisation du massif en béton armée ou aggro à bancher enduit,
- La réalisation d'un cuvelage.

Les caractéristiques à prendre en compte sont les suivantes :

- Longueur minimum : 25m,
- Largeur minimum : 2m,
- Hauteur minimum : 1,2m,
- L'enduit qui sera réalisé sur le massif devra être de couleur blanche.

Le titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre de terre végétale afin de remplir le massif avant plantation. Un engrais spécifique et adapté devra être ajouté pour une parfaite croissance des plantes.

Le titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre de pierres de lave pour paillage décoratif dont les caractéristiques seront les suivantes :

- Couleur : noir,
- Matériau : roche volcanique naturelle,
- Taille (granulométrie) : 3 à 5cm,
- Epaisseur de la couche : 10cm minimum.



Le titulaire devra la fourniture et la mise en terre des plantations suivantes :

- Cyca revoluta : 4 unités réparties sur la longueur,
- Aeonium : 20 unités réparties sur la longueur,
- Agave : 10 unités réparties sur la longueur,
- Aloés : 10 unités réparties sur la longueur.



CYCA REVOLUTA



AEONIUM



AGAVE



ALOES

Localisation :

Le long de la voirie existante

Cf. pièces graphiques

13.2.6.8 Plaque d'accueil sur massif décoratif

Le titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre d'une plaque d'accueil qui devra être implantée sur le massif décoratif.

Les caractéristiques seront les suivantes :

- Support en béton armé :
 - o Dimensions : 3m x 1,5m
 - o Partie haute avec un retour horizontal pour fixer les luminaires,
 - o Enduit blanc.
- Plaque inox :

- Dimensions : 2,5m x 1,2m ;
- Inscriptions découpées au laser,
- Logos, fournis par le présent lot, fixés mécaniquement.
- RAL défini par le maître d'œuvre selon échantillons.

NOTA BENE : Les inscriptions et les logos seront définis en période de préparation.

L'effet à obtenir est le suivant :

