



**PANTHEON - ASSAS  
UNIVERSITE PARIS**

12 place du Panthéon  
75231 PARIS CEDEX 05

**MARCHE A BON DE COMMANDE**

**C.C.T.P.**

Cahier des Clauses Techniques Particulières

**Lot 01 - DEMOLITION - VRD - ECHAFAUDAGES - GROS  
OEUVRE - ETANCHEITE - BARDAGE - SERRURERIE -  
REVETEMENTS SOLS DUR**

# SOMMAIRE

1	- PRESCRIPTIONS GENERALES.....	P.10
1.1	CHARGES D'EXPLOITATION, PROPRES, CLIMATIQUES ET SISMIQUES.....	P.10
1.2	PLANS D'EXECUTION ET DOE.....	P.10
1.2.1	PLANS D'EXECUTION ET FICHES TECHNIQUES.....	P.10
1.2.2	ETUDES ET PLANS DE CALEPINAGE.....	P.10
1.2.3	DOE.....	P.10
1.3	TRAITS DE NIVEAU.....	P.11
1.4	TOLERANCES.....	P.11
1.4.1	GENERALITES.....	P.11
1.4.2	TOLERANCE D'IMPLANTATION DU TRAMAGE.....	P.11
1.4.3	TOLERANCE SUR LES ELEMENTS DE STRUCTURE.....	P.11
1.4.4	DEFORMATIONS.....	P.11
1.5	SURFACES DES DALLES ET FORMES EN BETON.....	P.12
1.5.1	SURFACE BRUTE.....	P.12
1.5.2	SURFACE COURANTE.....	P.12
1.5.3	SURFACE SOIGNEE.....	P.12
1.5.4	SURFACE TRES SOIGNEE.....	P.12
1.6	ISOLATION THERMIQUE.....	P.12
1.7	EVACUATION DE L'EAU PLUVIALE PENDANT LA DUREE DES TRAVAUX.....	P.12
1.8	QUALITE DES CARREAUX OU DALLES.....	P.13
1.9	RECEPTION DES SUPPORTS ET FORMES.....	P.13
1.9.1	SOLS.....	P.13
1.10	MISE EN OEUVRE DES CARRELAGES.....	P.13
1.11	SECURITE.....	P.13
1.12	ENLEVEMENT DES GRAVOIS ET NETTOYAGE DE FIN D'INTERVENTION.....	P.13
1.13	GARANTIES ANNUELLE, BIENNALE ET/OU DECENNALE.....	P.14
2	- PRESTATIONS DE PREPARATION ET D'INSTALLATION DE CHANTIER.....	P.15
2.1	PANNEAU DE CHANTIER.....	P.15
2.2	INSTALLATIONS DU CHANTIER.....	P.15
2.3	CLOTURE PROVISOIRE DE CHANTIER.....	P.15
2.3.1	CLOTURE PROVISOIRE EXTERIEURE.....	P.15

2.3.2	CLOISONNEMENT PROVISOIRE INTERIEUR.....	P.16
2.4	PRESTATIONS D'INGENIERIE STRUCTURE.....	P.16
2.4.1	ETUDES ET PLANS D'EXECUTION STRUCTURE.....	P.16
2.5	PROTECTION DES OUVRAGES.....	P.16
2.5.1	PROTECTION CONTRE LES CONDITIONS CLIMATIQUES.....	P.16
3	- ECHAFAUDAGES - PLATEFORME - TOUR ROULANTE.....	P.17
3.1	ECHAFAUDAGES - PLATEFORME - TOUR ROULANTE.....	P.17
4	- VRD - RESEAUX - PAVAGE.....	P.18
4.1	TRANCHEE POUR CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT.....	P.18
4.1.1	OUVERTURE DE TRANCHEES POUR CANALISATIONS ISOLEES.....	P.18
4.1.2	OUVERTURE DE TRANCHEES COMMUNES.....	P.18
4.1.3	SEMELLE D'ASSISE EN BETON POUR CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT.....	P.18
4.1.4	SABLAGE DE TRANCHEES POUR CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT.....	P.18
4.1.5	GRILLAGE AVERTISSEUR POUR CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT.....	P.18
4.1.6	REMBLAIEMENT DE TRANCHEES POUR CANALISATIONS.....	P.18
4.1.7	REFECTION DE REVETEMENT DE CHAUSSEE.....	P.19
4.2	CANIVEAUX DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES.....	P.19
4.2.1	CANIVEAU PREFABRIQUE EN PVC ET BLOCAGE EN BETON.....	P.19
4.2.2	CANIVEAU PREFABRIQUE EN BETON DE POLYESTER.....	P.19
4.3	SIPHONS DE SOL.....	P.19
4.3.1	SIPHONS DE SOL EN PVC.....	P.19
4.3.2	SIPHONS DE SOL EN INOX.....	P.20
4.4	REGARDS DE BRANCHEMENT.....	P.20
4.4.1	TABOURETS SIPHOIDES EN PVC.....	P.20
4.4.2	REGARD BORGNE POUR BRANCHEMENT.....	P.20
4.5	REGARDS AVALOIRS.....	P.20
4.5.1	REGARDS AVALOIRS A GRILLE.....	P.20
4.6	CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT EN FONTE.....	P.21
4.6.1	CANALISATIONS EN FONTE, POSE EN SOUS-SOL OU VIDE SANITAIRE.....	P.21
4.6.2	CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT EN FONTE, POSE ENTERREE.....	P.21
4.7	CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT EN PVC.....	P.21
4.7.1	CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT EN PVC POSEE EN SOUS-SOL OU VIDE SANITAIRE.....	P.21
4.7.2	CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT ENTERREE EN PVC.....	P.21
4.8	CURAGE DES CANALISATIONS.....	P.22
4.8.1	CURAGE DES CANALISATIONS.....	P.22
4.9	PAVAGE - BORDURE.....	P.22
4.9.1	PAVAGE.....	P.22

4.9.2	BORDURETTES.....	P.22
5	- DEMOLITIONS.....	P.23
5.1	ETAIEMENTS.....	P.23
5.1.1	ETAIEMENTS DE BAIES.....	P.23
5.1.2	ETAIEMENTS D'ELEMENTS DE PLANCHER.....	P.23
5.1.3	ETAIEMENTS D'ESCALIER.....	P.23
5.1.4	ETAIEMENTS DE POUTRES.....	P.24
5.1.5	ETAIEMENT DE MURS PORTEURS.....	P.24
5.2	DEMOLITION D'OUVRAGES EN BETON.....	P.24
5.2.1	DEMOLITION D'OUVRAGES EN BETON ET/OU MASSIF ISOLE NON ENTERRES.....	P.24
5.2.2	DEMOLITION D'OUVRAGES EN BETON BANCHE.....	P.24
5.2.3	DEMOLITION D'OUVRAGES EN BETON ARME.....	P.24
5.3	DEMOLITION DE CLOISONS ET MURS.....	P.25
5.3.1	DEMOLITION DE CLOISONS EN CARREAUX DE PLATRE OU SECHE EN PLAQUES DE PLATRE.....	P.25
5.3.2	DEMOLITION DE MURS EN BRIQUES CREUSES.....	P.25
5.3.3	DEMOLITION DE MURS EN BRIQUES PLEINES.....	P.25
5.3.4	DEMOLITION DE MURS EN AGGLOMERES DE CIMENT.....	P.25
5.3.5	DEMOLITION DE MUR EN MACONNERIE DE PIERRE.....	P.26
5.3.6	DEMOLITION DIVERSES.....	P.26
5.4	DEMOLITION DE DOUBLAGES.....	P.26
5.4.1	DEMOLITION DE DOUBLAGE EN PLAQUES DE PLATRE COMPRIS ISOLANT.....	P.26
5.4.2	DEMOLITION DE DOUBLAGE BOIS COMPRIS ISOLANT.....	P.26
5.4.3	DEMOLITION DE DOUBLAGE MAÇONNE.....	P.26
5.5	DEMOLITIONS POUR OUVERTURE DE BAIES.....	P.26
5.5.1	DEMOLITIONS SEULES POUR OUVERTURES DANS UN MUR.....	P.26
5.6	DEMOLITION DE REVETEMENTS DE SOL DURS.....	P.27
5.6.1	DEMOLITION DE CARRELAGES DE SOL.....	P.27
5.6.2	DEMOLITION DE CARRELAGES MURAUX.....	P.27
5.6.3	DEMOLITION DE CHAPES EN MORTIER.....	P.27
5.6.4	DEMOLITION DE SOLS EN DALLE PIERRE.....	P.27
5.6.5	DEMOLITION DE DALLAGE EN BETON NON-ARME.....	P.27
5.6.6	DEMOLITION DE SOL DURS PAR SCIAGE.....	P.27
5.7	DEMOLITION DE CARREAUX DE FAIENCE.....	P.28
5.7.1	DEMOLITION COMPLETE DE CARREAUX DE FAIENCE .....	P.28
5.8	DEMOLITION ET DEPOSE DE REVETEMENTS PARQUET.....	P.28
5.8.1	DEMOLITION DE PARQUET.....	P.28

5.9	DEMOLITION DE REVETEMENTS DE SOLS SOUPLE.....	P.28
5.9.1	DEMOLITION/DEPOSE DE REVETEMENT DE SOLS SOUPLE.....	P.28
5.10	DEMOLITION DE PLAFONDS.....	P.28
5.10.1	DEMOLITION DE PLAFOND EN BOIS.....	P.28
5.10.2	DEMOLITION DE PLAFOND EN PLAQUES DE PLATRE ET/OU DEMONTABLE.....	P.28
5.10.3	DEMOLITION DE PLAFOND PLATRE SOUS LATTIS BOIS.....	P.28
5.10.4	PIQUAGE DE PLATRE EN PLAFOND.....	P.29
5.11	DEMOLITION D'INSTALLATION TECHNIQUES.....	P.29
6	- PERCEMENTS, RÉSERVATIONS ET SCELLEMENTS.....	P.29
6.1	PERCEMENTS, RÉSERVATIONS ET SCELLEMENTS.....	P.29
6.1.1	TRAVERSEE DE MURS DE PIERRE.....	P.29
6.1.2	TRAVERSEE DE MURS MAÇONNES TYPE PARPAING.....	P.29
6.1.3	TRAVERSEE DE PLANCHER MAÇONNES .....	P.29
6.1.4	SAIGNEES DANS DES MURS MAÇONNES DE TOUS TYPES.....	P.30
7	- GROS OEUVRE.....	P.30
7.1	MURS EN AGGLOMERES A BANCHER.....	P.30
7.1.1	MURS EN AGGLOMERES DE CIMENT A BANCHER.....	P.30
7.2	MURS EN MACONNERIE D'AGGLOMERES DE CIMENT.....	P.30
7.2.1	MURS EN AGGLOMERES DE CIMENT PLEINS.....	P.30
7.2.2	MURS EN AGGLOMERES DE CIMENT CREUX.....	P.30
7.3	MURS EN MACONNERIE DE BETON CELLULAIRE.....	P.30
7.3.1	MURS EN BLOCS DE BETON CELLULAIRE COURANTS.....	P.30
7.4	POUTRES EN BETON ARME.....	P.31
7.4.1	POUTRES EN BETON ARME COFFREES ET COULEES SUR CHANTIER.....	P.31
7.5	LINTEAUX EN BETON ARME.....	P.31
7.5.1	LINTEAUX PREFABRIQUES EN BETON ARME.....	P.31
7.5.2	LINTEAUX BA COULES DANS DES ELEMENTS EN AGGLOMERES DE CIMENT.....	P.31
7.5.3	LINTEAUX DROITS EN BETON ARME COFFRE.....	P.31
7.6	CHAINAGES EN BETON ARME.....	P.31
7.6.1	CHAINAGE EN BETON ARME.....	P.31
7.7	POTEAUX INDEPENDANTS EN BETON ARME.....	P.31
7.7.1	POTEAUX INDEPENDANTS RECTANGULAIRE EN BETON ARME.....	P.31
7.8	POTEAUX RAIDISSEURS EN BETON ARME.....	P.32
7.8.1	RAIDISSEURS EN BETON ARME COULE DANS ELEMENTS D'ANGLE.....	P.32
7.9	PLANCHERS EN BETON SUR BACS ACIER COLLABORANTS.....	P.32
7.9.1	PLANCHER SUR BACS ACIER COLLABORANTS.....	P.32
7.10	RAMPES D'ACCES.....	P.32

7.10.1	RAMPE D'ACCES A PENTE DOUCE.....	P.32
7.11	ESCALIERS EN MACONNERIE.....	P.32
7.11.1	REPRISE D'ESCALIER MASSIF EN BETON ARME.....	P.32
7.11.2	TRAVAUX PREPARATOIRES.....	P.33
7.11.3	ESCALIERS MASSIFS EN BETON ARME.....	P.33
7.11.4	ESCALIERS EN BETON ARME COFFRE ET COULE SUR CHANTIER.....	P.33
7.12	FORMES DE SOL EN BETON.....	P.33
7.12.1	COUCHES DE BASE.....	P.33
7.12.2	ISOLATION EN SOL EN POLYSTYRENE EXTRUDE.....	P.34
7.12.3	FILM POLYANE.....	P.34
7.12.4	FORMES DE SOL EN BETON.....	P.34
7.13	CHAPES FLOTTANTES.....	P.34
7.13.1	COUCHE RESILIENTE SOUS CHAPE FLOTTANTE.....	P.34
7.13.2	FILM POLYANE DE PROTECTION.....	P.34
7.13.3	CHAPE SECHE FLOTTANTE.....	P.35
7.13.4	CHAPE FLOTTANTE SUR COUCHE RESILIENTE.....	P.35
7.14	CHAPES DE SOL EN MORTIER.....	P.35
7.14.1	POLYANE DE PROTECTION DU SUPPORT.....	P.35
7.14.2	CHAPE AU MORTIER ORDINAIRE.....	P.35
7.14.3	CHAPE AU MORTIER HYDROFUGE.....	P.35
7.15	TRAITEMENTS DE SURFACE DE SOLS.....	P.36
7.15.1	RAGREAGE SUR SUPPORT NEUF.....	P.36
7.15.2	RAGREAGE SUR SUPPORT ANCIEN.....	P.36
7.15.3	PONCAGE AUX TROIS PIERRES.....	P.36
7.16	OUVRAGES DIVERS EXTERIEURS.....	P.36
7.16.1	MURET EXTERIEUR.....	P.36
7.16.2	SOCLES ANTI VIBRATILES EN TOITURE-TERRASSE.....	P.36
7.17	SCELLEMENT D'OUVRAGES METALLIQUES EXISTANTS.....	P.36
7.17.1	SCELLEMENT DE MAINS COURANTES METALLIQUES.....	P.36
7.17.2	SCELLEMENT DE GARDE-CORPS METALLIQUES.....	P.37
7.17.3	SCELLEMENT DE GRILLES DE DEFENSE.....	P.37
7.17.4	SCELLEMENT DE BARREAUDAGE.....	P.37
7.17.5	SCELLEMENT DE BARRES D'APPUI.....	P.37
8	- ETANCHEITE.....	P.38
8.1	TERRASSES INACCESSIBLES AVEC PROTECTION EN GRAVILLONS SUR DALLE BETON.....	P.38
8.1.1	TRAVAUX DE DEPOSE COMPRIS EVACUATION.....	P.38

8.1.2	ECRAN PARE-VAPEUR .....	P.38
8.1.3	ISOLATION THERMIQUE POSEE A SEC SOUS ETANCHEITE.....	P.38
8.1.4	ISOLATION THERMIQUE EN VERRE CELLULAIRE ADHERENTE SOUS ETANCHEITE.....	P.39
8.1.5	ISOLATION THERMIQUE POSEE A SEC SUR ETANCHEITE (TOITURE INVERSEE).....	P.40
8.1.6	COMPLEXE D'ETANCHEITE DE TYPE BITUME ELASTOMERE .....	P.40
8.1.7	RELEVES D'ETANCHEITE.....	P.40
8.1.8	PROTECTION METALLIQUE POUR RELEVES D'ETANCHEITE.....	P.41
8.1.9	PROTECTION DE L'ETANCHEITE PAR UNE COUCHE DE GRAVILLONS.....	P.41
8.1.10	TRAVAUX DE REVISIONS DU COMPLEXE.....	P.41
8.2	TERRASSES PIETONNES AVEC DALLES/LAMES SUR PLOTS/LAMBOURDES SUR DALLE BETON.....	P.41
8.2.1	ETANCHEITE HORIZONTALE POUR TERRASSE AVEC DALLES/LAMES SUR PLOTS .....	P.41
8.2.2	RELEVES D'ETANCHEITE EN ALUMINIUM AUTOPROTEGES ET APPARENTS.....	P.41
8.2.3	RELEVES D'ETANCHEITE EN ALUMINIUM AUTO-PROTEGES ET CACHES.....	P.41
8.2.4	PROTECTION METALLIQUE POUR RELEVES D'ETANCHEITE.....	P.42
8.2.5	PROTECTION D'ETANCHEITE HORIZONTALE PAR DALLES/LAMES SUR PLOTS.....	P.42
8.2.6	TRAVAUX DE REVISIONS DU COMPLEXE.....	P.42
8.2.7	TRAVAUX DE DEPOSE COMPRIS EVACUATION.....	P.42
8.3	TERRASSES JARDIN SUR DALLE BETON.....	P.43
8.3.1	ETANCHEITE HORIZONTALE DE TERRASSE-JARDIN .....	P.43
8.3.2	RELEVES D'ETANCHEITE.....	P.43
8.3.3	SYSTEME DE VEGETALISATION.....	P.43
8.3.4	TRAVAUX DE REVISIONS DU COMPLEXE.....	P.43
8.3.5	TRAVAUX DE DEPOSE COMPRIS EVACUATION.....	P.44
8.4	OUVRAGES D'ETANCHEITE PARTICULIERS.....	P.45
8.4.1	JOINTS DE DILATATION PLAT.....	P.45
8.4.2	JOINTS DE DILATATION SUR ACROTERES EN BETON.....	P.45
8.4.3	SORTIES D'EAU.....	P.45
8.4.4	ETANCHEITE POUR VENTILATIONS DE CHUTES D'EAUX USEES.....	P.45
8.4.5	ETANCHEITE POUR CONDUITS DE VMC.....	P.45
8.4.6	CROSSES EN TOITURE.....	P.45
8.4.7	CRAPAUDINES .....	P.46
8.5	LANTERNEAUX DE DESENFUMAGE EN TOITURE.....	P.46
8.5.1	LANTERNEAU DE DESENFUMAGE A COMMANDE PAR CABLE.....	P.46
8.5.2	LANTERNEAU DE DESENFUMAGE A COMMANDE PNEUMATIQUE.....	P.46
8.5.3	LANTERNEAU DE DESENFUMAGE A COMMANDE ELECTRIQUE.....	P.47
8.6	LANTERNEAU D'ECLAIREMENT EN TOITURE .....	P.47
8.6.1	LANTERNEAUX D'ECLAIREMENT FIXES.....	P.47

8.6.2	LANTERNEAUX D'ECLAIREMENT ET D'ACCES TOITURE.....	P.47
8.6.3	LANTERNEAUX D'ECLAIREMENT ET AERATION.....	P.48
9	- BARDAGE.....	P.49
9.1	BARDAGE EN PANNEAUX METALLIQUES ( INOX, ALUMINIUM, ALUCOBON).....	P.49
10	- METALLERIE - SERRURERIE.....	P.50
10.1	TRAPPES DE VISITE METALLIQUES.....	P.50
10.1.1	TRAPPES DE VISITE METALLIQUES A UN VANTAIL.....	P.50
10.2	MAINS COURANTES METALLIQUES.....	P.50
10.2.1	MAIN COURANTE D'ESCALIER.....	P.50
10.3	GARDE-CORPS METALLIQUES.....	P.50
10.3.1	REVISION DE GARDE-CORPS EXISTANT.....	P.50
10.3.2	GARDE-CORPS METALLIQUES EXTERIEURS.....	P.50
10.3.3	GARDE-CORPS METALLIQUES INTERIEURS.....	P.50
10.4	GRILLES DIVERSES.....	P.51
10.4.1	GRILLE CAILLEBOTIS.....	P.51
10.4.2	GRILLES DE VENTILATION EN ALUMINIUM.....	P.51
11	- REVETEMENTS DE SOLS DUR.....	P.52
11.1	REVETEMENTS DE SOL SCILLE EN PIERRE MINCE.....	P.52
11.1.1	REVETEMENT DE SOL EN MARBRE.....	P.52
11.1.2	REVETEMENT DE SOL EN COMBLANCHIEN.....	P.52
11.1.3	REVETEMENT DE SOL EN GRANIT.....	P.52
11.1.4	REVETEMENT DE SOL EN TRAVERTIN.....	P.53
11.1.5	REVETEMENT DE SOL EN PIERRE BLEUE.....	P.53
11.1.6	REVETEMENT D'ESCALIER.....	P.53
11.1.7	TRAITEMENTS DE SURFACE SUR CHANTIER.....	P.54
11.2	REVETEMENTS MURAUX COLLES EN PIERRE MINCE.....	P.54
11.2.1	REVETEMENT MURAUX COLLES EN PIERRE MINCE.....	P.54
11.3	CARRELAGE EN GRES CERAME.....	P.54
11.3.1	GRES CERAME POUR SOL.....	P.54
11.3.2	GRES CERAME POUR ESCALIER.....	P.55
11.3.3	GRES CERAME MURAL.....	P.55
11.4	FAIENCES.....	P.56
11.4.1	FAIENCE MURALE.....	P.56
11.5	ACCESSOIRES DE SOL.....	P.56
11.5.1	NEZ DE MARCHES.....	P.56
11.5.2	SEUIL VISSE.....	P.56



11.5.3	BANDE PODOTACTILE ET DE GUIDAGE.....	P.57
11.5.4	COUVRE-JOINT DE DILATATION.....	P.57
11.5.5	TAPIS D'ENTREE ENCASTRE COMPRIS CADRE.....	P.57
12	- TRAVAUX DIVERS.....	P.58
12.1	FLOCAGE COUPE-FEU.....	P.58
12.1.1	FLOCAGE COUPE-FEU.....	P.58
12.2	TRAPPES DE VISITE.....	P.58
12.2.1	TRAPPES DE VISITE METALLIQUE.....	P.58
12.2.2	TRAPPES DE VISITE PLACO.....	P.58
12.2.3	TRAPPES DE VISITE AVEC CADRE BOIS.....	P.58
13	- PRESTATIONS DE NETTOYAGE DE CHANTIER.....	P.59
14	- MAIN D'OEUVRE.....	P.59
14.1	MAIN D'OEUVRE QUALIFIEE.....	P.59
14.2	MAIN D'OEUVRE MANOEUVRE.....	P.59
14.3	MAIN D'OEUVRE CORDISTE.....	P.59

# 1 - PRESCRIPTIONS GENERALES

## 1.1 CHARGES D'EXPLOITATION, PROPRES, CLIMATIQUES ET SISMQUES

Les charges propres, climatiques, sismiques (le cas échéant), et charges d'exploitation à prendre en compte seront celles définies dans les normes françaises et DTU en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre.

## 1.2 PLANS D'EXECUTION ET DOE

### 1.2.1 PLANS D'EXECUTION ET FICHES TECHNIQUES

Selon la typologie et la complexité des interventions, il pourra être prévu, via le bon de commande, que les entreprises titulaires réalisent les études d'exécution essentielles à la validation préalable des ouvrages par la maîtrise d'ouvrage, le bureau de contrôle, le maître d'œuvre, et autres intervenants concernés.

Dans le cas où aucun plan de l'état actuel n'existerait, l'entrepreneur devra établir un relevé précis des existants, en fonction des prestations envisagées.

Ces études d'exécution devront être conduites durant la période de préparation, en amont du chantier, en prenant en compte toutes les réglementations en vigueur applicables aux établissements concernés.

L'ensemble des plans d'exécution devra être élaboré en coordination avec les autres lots et suffisamment tôt pour permettre leur examen et leur validation par la maîtrise d'ouvrage ou le maître d'œuvre, ainsi que par le bureau de contrôle si nécessaire.

Le dossier des fiches techniques devra également être transmis en amont du démarrage des travaux.

Toute erreur ou omission dans ce dossier devra être signalée au maître d'ouvrage. À défaut, les éventuelles conséquences financières seront à la charge exclusive de l'entreprise.

### 1.2.2 ETUDES ET PLANS DE CALEPINAGE

Le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre pourra exiger de l'entrepreneur l'étude et la fourniture, en temps utile, des plans de calepinage et détails d'exécution des ouvrages de revêtements de sol dur.

### 1.2.3 DOE

A la fin de la mission telle que définie par bon de commande, chaque titulaire devra remettre un dossier des ouvrages exécutés en un exemplaire dématérialisé.

Les documents d'exécution feront l'objet des mises à jour nécessaires afin d'être conformes à l'exécution réelle des travaux. Ces documents seront indicés à la date de fin de chantier et prendront alors la forme et le nom de dossier des ouvrages exécutés (DOE).

Dans le cas de travaux n'ayant nécessité aucun document d'exécution, une note simple, sur papier en-tête de l'entreprise, précisant, par ordre, le lieu d'intervention, la nature de l'intervention, le cas échéant la nature du matériel posé, ainsi que les dates d'intervention, sera remise au maître d'ouvrage au titre du DOE simplifié aux conditions énoncées ci-dessus.

Pour les lots techniques, tous les schémas techniques de type ( armoire électrique, chaufferie, etc.) seront à produire en papier et mis en place dans les locaux concernés.

Tous les documents devront comporter sur le cartouche, la mention D.O.E. en gros caractères.

Les DOE comprendront tous les documents d'exécution tels que :

- Plans d'exécution
- Plans de récolement
- Notes de calcul
- Notices techniques
- Avis techniques
- Origine et nomenclature des produits pour maintenance ultérieure avec mention de la référence produit, des caractéristiques, du fabricant
- Procès-verbaux de réception de conformité suivant besoins
- Documents de garantie

Les documents des ouvrages exécutés comprendront également pour chaque lot les documents et informations suivantes :

- 01 - DEMOLITION - VRD - ECHAFAUDAGES - GROS OEUVRE - ETANCHEITE - BARDAGE - SERRURERIE-  
 REVETEMENTS SOLS DUR
- notes de calcul et plans justificatifs pour tous travaux présentant un enjeu structurel,
  - fiches techniques des matériaux utilisés entrant dans la composition des parties d'ouvrage justifiant d'un degré d'isolement au feu
  - plan des installations modifiées après réalisation des travaux.

### 1.3 TRAITS DE NIVEAU

Le trait de niveau à un mètre du sol fini, qui sert à tous les corps d'état, est tracé sur les murs et enduits, par l'entrepreneur du présent corps d'état et ce dans tous les locaux et à tous les niveaux.

Si, pour une raison quelconque, ce trait de niveau vient à être effacé prématurément l'entrepreneur le reprend à nouveau à ses frais.

### 1.4 TOLERANCES

#### 1.4.1 GENERALITES

Les tolérances dimensionnelles indiquées dans le tableau ci-après sont celles admises au moment des mesures de contrôles opérées entre corps d'état différents et des mises en services. En conséquence, toutes les imprécisions d'implantation, de déformation de coffrages, les variations de dimensions résultant de la température et du retrait sont cumulables. Ces valeurs cumulées doivent entrer nécessairement dans les limites définies ci-après.

#### 1.4.2 TOLERANCE D'IMPLANTATION DU TRAMAGE

Les axes principaux de référence et le niveau de référence sont matérialisés par des bornes, qui doivent être protégées pour demeurer en parfait état pendant la durée du chantier.

A chaque étage l'entrepreneur doit réimplanter le tramage de l'ouvrage et les cotes de niveaux. Les tolérances de positionnement sont les suivantes :

- Niveaux = distance verticale entre deux repères quelconques de niveaux : l'erreur doit rester inférieure à la plus grande des deux valeurs :
  - + 5 mm ;
  - + 0,05% de la distance verticale entre ces deux éléments.
- Tramage de plan = distance entre deux points d'intersection du maillage de la trame : l'erreur doit rester inférieure à la plus grande des deux valeurs :
  - + 5 mm ;
  - + 0,05% de la distance horizontale entre ces deux points.
- Verticalité = écart de verticalité entre deux points quelconques correspondants du maillage de la trame situés à des niveaux différents : la plus grande des deux valeurs :
  - + 5 mm
  - + 0,05% de la distance verticale entre ces deux points.

#### 1.4.3 TOLERANCE SUR LES ELEMENTS DE STRUCTURE

Les éléments de structure ou incorporés à la structure (poteaux, voiles, poutres, trémies, baies, etc.) sont positionnés par rapport aux éléments réels de tramage définis au paragraphe précédent, suivant les cotes indiquées sur les plans.

Les tolérances :

- Sur l'implantation réelle d'un élément par rapport aux trames
- Sur la distance entre deux points quelconques de l'ouvrage construit et la cote théorique résultant des plans sont les suivantes :

Ecart maximum en cm par rapport aux cotes prescrites :

C = Cote mesurée  $C < 2,5\text{m}$  -> Fondations 1,5 cm; Autres éléments : 1 cm  
 C = Cote mesurée  $2,5 \leq C < 5\text{m}$  -> Fondations : 2 cm; Autres éléments : 1,5 cm  
 C = Cote mesurée  $5 \leq C < 10\text{m}$  -> Fondations 2,5 cm; Autres éléments 2 cm  
 C = Cote mesurée  $10 \leq C < 30\text{m}$  -> Fondations 3 cm; Autres éléments 2,5 cm  
 Supplément par 30 m en plus -> Fondations 1 cm; Autres éléments 1 cm

Au cas où l'utilisation des deux critères précédents conduirait à deux valeurs différentes, c'est la plus petite des deux valeurs qui s'imposerait.

Les chiffres indiqués ci-dessus concernent par exemple :

- Le positionnement en plan de tout point par rapport au tramage le plus proche
- La verticalité
- La section des poteaux et des poutres
- La distance entre éléments
- L'épaisseur des éléments
- Le niveau d'un plancher par rapport à des niveaux de référence
- La dimension et l'implantation de baies ou trémies...

L'entrepreneur doit impérativement informer l'architecte lorsque les tolérances ci-dessus sont dépassées.

#### 1.4.4 DEFORMATIONS

Les déformations sont calculées selon les méthodes données à l'article du BAEL :

- Pour les planchers courants, c'est à dire ceux qui supportent des cloisons maçonnées ou des revêtements de sol fragiles, le fléchissement (appelé flèche active) après mise en œuvre des cloisons ou des revêtements de sol, ne doit pas excéder :
  - +  $L/500$  jusqu'à 5,00 m
  - +  $0,005\text{m} + L/1000$  au-delà de 5,00 m
- Pour les autres planchers, c'est à dire ceux qui ne supportent ni cloisons maçonnées, ni revêtements de sol fragiles, ainsi que les planchers de combles non accessibles normalement, le fléchissement après mise en service ne doit pas excéder :

- + L/350 jusqu'à 3,50 m
- + 0,005 m+L/700 au-delà de 3,50 m.

## 1.5 SURFACES DES DALLES ET FORMES EN BETON

Les surfaces des dalles bétons doivent être conformes aux prescriptions des normes et DTU rappelés ci-dessus.

### 1.5.1 SURFACE BRUTE

Ce type de surface est destiné à recevoir un revêtement épais tel que chapes, dallages, carrelages épais scellés sur lit de sable, nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 5 cm et plus.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Etat de surface : aucune exigence particulière n'est requise pour l'état de surface
- Horizontalité :
  - + Dénivellation sous règle de 2 m = 10 mm ;
  - + Dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce = 15 mm ;
- Planéité sous règle de 2 m = 10 mm.

### 1.5.2 SURFACE COURANTE

Ce type de surface est destinée à recevoir un revêtement tel que carrelages scellés directement sur dalle, nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 2,5 cm ou parquets flottants nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 4 cm.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Etat de surface : surface régulière obtenue par un surfaçage à la règle ou à l'hélicoptère
- Horizontalité :
  - + Dénivellation sous règle de 2 m = 6 mm
  - + Dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce = 9 mm
- Planéité
  - + Sous règle de 2 m = 10 mm
  - + Sous règle de 20 cm = 3 mm
  - + Hauteur des saillies = 2 mm.

### 1.5.3 SURFACE SOIGNEE

Ce type de surface est destiné à recevoir, en collage direct, des revêtements de sol minces déformables sous réserve d'un lissage (à la charge de l'applicateur) avec un produit agréé en consommation limitée à 2,5 kg/ m<sup>2</sup> maximum ; au-dessus de cette valeur, un ponçage sera exigé

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Etat de surface : surface régulière obtenue par un surfaçage à la règle ou à l'hélicoptère
- Horizontalité :
  - + Dénivellation sous règle de 2 m = 5 mm
  - + Dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce = 7,5 mm
- Planéité
  - + Sous règle de 2 m = 7 mm
  - + Sous règle de 20 cm = 2 mm
  - + Hauteur des saillies = 1 mm

### 1.5.4 SURFACE TRES SOIGNEE

Ce type de surface est destiné à recevoir une peinture de sol ou un revêtement résine en traitement définitif.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Etat de surface : surface régulière obtenue par ponçage si nécessaire
- Horizontalité :
  - + Dénivellation sous règle de 2 m = 4 mm
  - + Dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce = 6 mm
- Planéité :
  - + Sous règle de 2 m = 7 mm
  - + Sous règle de 20 cm = 2 mm
  - + Hauteur des saillies = 0,5 mm.

## 1.6 ISOLATION THERMIQUE

L'isolant devra obligatoirement avoir fait l'objet d'un Avis Technique. Sa mise en œuvre sera conforme au Cahier des Charges joint à l'Avis Technique.

## 1.7 EVACUATION DE L'EAU PLUVIALE PENDANT LA DUREE DES TRAVAUX

L'entrepreneur du présent corps d'état aura à sa charge la fourniture et la pose de tous les dispositifs (gargouilles, descentes provisoires, etc.), nécessaires à l'évacuation de l'eau pluviale hors des bâtiments et ce jusqu'au raccordement définitif. En cas

de fuites pendant la durée des travaux, l'entrepreneur devra les réparations et la remise en état complète des parties éventuellement dégradées, quel qu'en soit le corps d'état.

## 1.8 QUALITE DES CARREAUX OU DALLES

Avant toute mise en œuvre, l'entreprise soumettra au maître d'œuvre, pour accord, un échantillon de chaque type de carreaux et dalles. Les revêtements de sols utilisés devront répondre au classement U.P.E.C. des locaux dans lesquels ils seront utilisés. Les classements devront être rigoureusement respectés pour les matériaux de base, comme pour les variantes.

Les carreaux ou dalles seront livrés et stockés sur le chantier bottelés sous emballage portant de façon apparente la marque et le classement.

## 1.9 RECEPTION DES SUPPORTS ET FORMES

### 1.9.1 SOLS

L'entrepreneur devra s'assurer que le support devant recevoir le carrelage est parfaitement résistant, propre, exempt de déchets ou matériaux susceptibles de souffler, et de planimétrie permettant la mise en œuvre parfaite de ses revêtements.

La planitude des supports et formes sera telle qu'une règle de 2m promenée en tous sens ne fasse pas apparaître de différence supérieure à 5 mm.

## 1.10 MISE EN OEUVRE DES CARRELAGES

L'entrepreneur doit tous les trous, découpes, entailles qui seraient nécessaires pour l'exécution du carrelage. Le coulis pour jointement des carrelages sera soit un produit spécialement adapté soit un coulis de ciment pur et suffisamment fluide pour pénétrer parfaitement dans les joints et bien les remplir. Le sable entrant dans la composition du mortier de pose sera un sable de rivière. L'emploi du sable à lapin ou du sable argileux est interdit.

Les adhésifs employés devront être ceux qui seront préconisés par le fabricant. Ils devront être soumis à l'examen du contrôleur technique agréé éventuel.

La désolidarisation entre le carrelage au sol et les cloisons ou murs sera assuré par un joint à plasticité permanente. La plinthe sera scellée uniquement sur le support vertical avec interposition contre le carrelage d'un cordon mousse. Les joints des revêtements muraux au contact avec les appareils sanitaires seront réalisés à l'aide d'un mastic au silicone. La jonction de carrelage de natures différentes ou de coloris différents sera effectuée à mi-feuillure des portes.

La planitude des ouvrages finis ne devra pas être inférieure aux tolérances ci-dessous :

- Pour les sols, une règle de 2m promenée en tous sens ne fera pas apparaître de différence supérieure à 3mm. Les joints seront parfaitement alignés
- Pour les murs, une règle de 2m promenée en tous sens ne fera pas apparaître de différence supérieure à 2mm. Les joints aussi bien horizontaux que verticaux seront parfaitement alignés

Les niveaux des surfaces finies devront correspondre avec les niveaux finis des pièces adjacentes avec une tolérance de 5 mm, quelle que soit la nature du matériau employé.

## 1.11 SECURITE

Les garde-corps d'allèges, de trémies, de réservations ou de cage d'escalier seront réalisés par l'entrepreneur à fur et à mesure de l'avancement des travaux. Un treillis soudé sera laissé dans chaque trémie pour constituer une protection contre les chutes du personnel. Les corps d'état utilisateurs de ces trémies découperont le treillis en fonction des besoins.

Les aciers en attente verticaux ou horizontaux seront repliés ou crossés afin de ne pas constituer un danger pour une personne qui serait victime d'une chute.

Les frais correspondants à la fourniture et à la mise en place de toutes les protections sont à la charge exclusive de l'entreprise. L'entreprise est également responsable de la bonne conservation des protections pendant la durée des travaux.

## 1.12 ENLEVEMENT DES GRAVOIS ET NETTOYAGE DE FIN D'INTERVENTION

Au cours des travaux, le chantier devra être tenu en parfait état de propreté par chaque intervenant et après chacune de ses interventions.

Chaque titulaire est chargé de l'enlèvement de ses propres gravois, chaque fois que leur volume l'exigera et de manière quotidienne ou à la demande du maître de l'ouvrage ou du maître d'œuvre. Il doit le parfait nettoyage des locaux dans lesquels il travaille ou qu'il emprunte pour l'exécution de ses travaux.

La finition des travaux de revêtement de sols comporte le nettoyage, exécuté immédiatement après le coulage des joints, au chiffon sec et à la sciure fine de bois blanc. Le frotage sera exécuté suivant les diagonales des éléments, sans dégrainer les joints, jusqu'à un état de propreté parfaite. Ensuite, la protection des revêtements sera assurée par un film de protection étanche et résistant, à enlever pour la réception des travaux.

Toutes les circulations seront interdites sur le carrelage pendant les trois jours suivant la pose de celui-ci. Une barrière efficace sera établie pour empêcher toute circulation.

**A la fin de ses travaux, chaque titulaire devra la réalisation d'un nettoyage de fin de chantier qui comprendra la dépose des protections éventuelles, le nettoyage par aspiration des zones de travaux ainsi que le nettoyage des sols et du mobilier éventuellement présents dans les locaux.**

Procédure de nettoyage des sols :

Lavage à l'aide d'un balai de lavage à plat avec deux seaux différents (un pour la solution de lavage, un autre pour recueillir les eaux résiduelles de lavage) et d'un système d'essorage. La technique des deux seaux est en permanence appliquée avec rigueur. Chaque frange doit être rincée régulièrement. Elle doit également être remplacée, ainsi que l'eau de rinçage, tous les 180 m2.

Dans le cas où les actions de nettoyage des entreprises ne seraient pas satisfaisantes. La maîtrise d'ouvrage ou son représentant appliquera les pénalités de retard et/ou de carence par simple constat et sans mise en demeure préalable.

### **1.13 GARANTIES ANNUELLE, BIENNALE ET/OU DECENNALE**

L'entrepreneur garantit formellement la conformité de ses ouvrages à la réglementation nationale en matière de construction.

Cette garantie, d'une durée d'un an, implique le remplacement dans les plus brefs délais, de toute partie d'ouvrage reconnue défectueuse, ainsi que la remise en état pendant cette période de tout élément qui se serait détérioré dans des conditions d'utilisation normale. Les fournitures et les réparations faites seront garanties pendant un nouveau délai d'un an, et dans les mêmes conditions que lors des travaux initiaux.

Par ailleurs, la date de réception avec ou sans réserve constitue l'origine de la garantie biennale et/ou décennale des ouvrages, pour application des articles 1792 et 2270 du Code Civil.

## 2 - PRESTATIONS DE PREPARATION ET D'INSTALLATION DE CHANTIER

### 2.1 PANNEAU DE CHANTIER

Fourniture et la pose de panneau de chantier au format A0.

Etablissement et impression de panneau de chantier comprenant :

- + 1 panneau A0 avec les informations suivantes :
  - Le Maître d'Ouvrage
  - Le Maître d'Oeuvre
  - Le bureau de contrôle et/ou le Coordinateur SPS
  - Les entreprises
- + 1 panneau A0 pour les indications réglementaires de la Déclaration préalable ou du Permis de Construire
- + 1 panneau A2 pour les sous-traitants éventuels

Toutes les indications réglementaires, ainsi que les nom et téléphone de tous les intervenants, figureront sur ces panneaux, de façon très lisible et durable, à la charge du présent corps d'état

Le panneau sera positionné de manière à être visible depuis le domaine public

Toute contravention encourue du fait de la non-existence de ce panneau sera payée par la présente entreprise

#### **2.1.1 Fourniture et pose du panneau de chantier**

### 2.2 INSTALLATIONS DU CHANTIER

Réalisation des installations de chantier comprenant tous les équipements nécessaires à la réalisation des travaux :

- La mise en place d'aires de stockage clôturées compris protection des sols
- La protection des sols
- Les branchements en eau
- Les coffrets électriques de chantier
- L'éclairage de chantier
- Bennes à gravais

Les installations et /ou locaux de base vie seront mis à disposition par le Maître d'ouvrage conformément à la réglementation en vigueur.

#### **2.2.1 Aire de stockage de 20m2**

Mise en oeuvre d'une aire de stockage par tranche de 20m2 avec mise en place de clôtures de type Heras pleine compris toutes suggestions de fixation et protection des sols par la mise en place de panneau CP de 15mm minium

#### **2.2.2 Protection rigide des sols**

Mise en oeuvre de protections rigides des sols par la fourniture et pose d'un film polyane (150 micron d'épaisseur) et de panneau contreplaqué bois de 10mm épaisseur.

#### **2.2.3 Protection souple des sols**

Mise en oeuvre de protections souples des sols par la fourniture et pose d'une toile composée d'une fibre non tissée et d'un film polyéthylène étanche sur le dessus de chez "protecta screen - fibre étanche" ou équivalent.

#### **2.2.4 Protection par polyane**

Mise en oeuvre de protections souples du mobilier, des murs et de toutes les zones pouvant être exposées à la poussière dû aux travaux par la fourniture et pose de bâches polyane d'épaisseur adaptée pour résister aux aléas du chantier compris toutes suggestions de fixation pour garantir une parfaite protection.

#### **2.2.5 Branchement d'eau**

#### **2.2.6 Coffret électrique de chantier**

#### **2.2.7 Eclairage de chantier**

#### **2.2.8 Bennes à gravais**

#### **2.2.9 Evacuation des déchets/gravats en l'absence de bennes à gravais**

### 2.3 CLOTURE PROVISOIRE DE CHANTIER

#### 2.3.1 CLOTURE PROVISOIRE EXTERIEURE

Fourniture et mise en place compris entretien d'une clôture de chantier pendant toute la durée des travaux :

- Palissade de chantier opaque bardée tôle, de 2 m de hauteur pour 2 m de largeur compris système de stabilisation par plot, jambe de force et menottes.
- Palissade implantée sur le périmètre indiqué par la maîtrise d'ouvrage ou le maître d'œuvre
- Portails et/ou portillons d'accès au chantier ;
- Panneaux d'interdiction de pénétrer sur le chantier
- Dépose/Démolition en fin de travaux, évacuation des matériaux constitutifs de la clôture et remise des lieux en l'état ;
- Acquiescement auprès des Services Publics de tous droits d'occupation de voirie.

#### **2.3.1.1 Clôture provisoire de chantier**

#### **2.3.2 CLOISONNEMENT PROVISOIRE INTERIEUR**

Fourniture et pose de cloisonnement provisoire de chantier pour isoler entièrement la zone temporaire des travaux des locaux restants en activité :

- Fourniture et pose de cloisonnements de type placostil 72/48 en simple peau (BA 13) sur les deux faces compris laine minérale de 45mm compris bande et enduit
- Fourniture et pose d'une porte accès au chantier de passage libre de 930mm compris fourniture et pose d'une serrure à code et béquillage
- Enlèvement et évacuation en fin de travaux et remise des lieux en l'état

#### **2.3.2.1 Cloisonnement provisoire intérieur**

### **2.4 PRESTATIONS D'INGENIERIE STRUCTURE**

L'entreprise titulaire du lot 1 effectuera les études d'exécution liées aux ouvrages de structure. Elles seront valorisées au forfait à la demi-journée. Il est rappelé que toutes les éventuelles autres études d'exécution non liées à la structure sont inclus aux prix du BPU

#### **2.4.1 ETUDES ET PLANS D'EXECUTION STRUCTURE**

Dans le cadre d'opérations complexes, la nécessité de mener des études d'exécution spécifiques aux travaux de modification et/ou de création d'ouvrage de structure peut être confirmée. Dans ce cadre, l'entreprise titulaire du lot 1 devra faire exécuter ces études pour un BET structure qualifié.

Ces prestations comprennent :

- Les visites et relevés sur site
- Hypothèses de calcul
- Notes de calcul
- Plans de coffrage
- Plans de ferrailage
- et tous documents indispensables à la bonne vérification avant et pour l'exécution

#### **2.4.1.1 Prestation d'ingénierie structure - 1/2Journée**

Forfait pour une demi-journée

### **2.5 PROTECTION DES OUVRAGES**

#### **2.5.1 PROTECTION CONTRE LES CONDITIONS CLIMATIQUES**

Aucun travail d'étanchéité ne sera exécuté lorsqu'il y aura humidification des supports (pluie, neige, etc.) ou quand la température du support sera inférieure à +2°C. De plus, en cas d'intempéries, les ouvrages déjà exécutés seront efficacement protégés.



### 3 - ECHAFAUDAGES - PLATEFORME - TOUR ROULANTE

#### 3.1 ECHAFAUDAGES - PLATEFORME - TOUR ROULANTE

Installation et mise en place pour la durée du chantier d'échafaudages métalliques fixe ou roulant et de plateforme de travail

- Mise en place, puis démontage et enlèvement des éléments tubulaires métalliques et attaches, plats-bords, plancher en bastaings ou plateaux
- Ces échafaudages seront mis à disposition de toutes les entreprises du chantier qui en feront la demande

##### **3.1.1 Echafaudage sur pied en appui sur le sol**

##### **3.1.2 Tour roulante avec plancher de travail de 5m<sup>2</sup> de surface et une hauteur de travail variable entre 0 et 2,50mht**

Fourniture, montage et démontage de tour roulante avec plancher de travail, garde-corps et système d'accès

- Auto-stabilité jusqu'à 8,30m de hauteur de travail
- Cadres monoblocs pour une mise en place rapide et simple
- Réglage des roues millimétrique sur 37cm
- Plateaux de 3m
- Roues avec blocage de 250mm
- Charge admissible totale 500kg

##### **3.1.3 Tour roulante avec plancher de travail de 5m<sup>2</sup> de surface et une hauteur de travail variable entre 2,5m et 5mht**

Fourniture, montage et démontage de tour roulante avec plancher de travail, garde-corps et système d'accès

- Auto-stabilité jusqu'à 8,30m de hauteur de travail
- Cadres monoblocs pour une mise en place rapide et simple
- Réglage des roues millimétrique sur 37cm
- Plateaux de 3m
- Roues avec blocage de 250mm
- Charge admissible totale 500kg

##### **3.1.4 Tour roulante avec plancher de travail de 5m<sup>2</sup> de surface et une hauteur de travail variable entre 5m et 10mht**

Fourniture, montage et démontage de tour roulante avec plancher de travail, garde-corps et système d'accès

- Jambages pour la stabilité de la tour
- Cadres monoblocs pour une mise en place rapide et simple
- Réglage des roues millimétrique sur 37cm
- Plateaux de 3m
- Roues avec blocage de 250mm
- Charge admissible totale 500kg

##### **3.1.5 Tour roulante avec plancher de travail de 10m<sup>2</sup> de surface et une hauteur de travail variable entre 5m et 10mht**

Fourniture, montage et démontage de tour roulante avec plancher de travail, garde-corps et système d'accès

- Jambages pour la stabilité de la tour
- Cadres monoblocs pour une mise en place rapide et simple
- Réglage des roues millimétrique sur 37cm
- Plateaux de 3m
- Roues avec blocage de 250mm
- Charge admissible totale 500kg

##### **3.1.6 Echafaudage plateforme avec une hauteur de travail variable entre 2,5m et 5mht**

Fourniture, montage et démontage de plateforme de travail fixe composée d'une ossature métallique de type échafaudage tubulaire (TUBESCA-COMABI ou équivalent) et de plateaux métallique (3x0,3). La capacité portante de la plateforme devra être de 200kg/m<sup>2</sup>

##### **3.1.7 Echafaudage plateforme avec une hauteur de travail variable entre 5m et 7mht**

Fourniture, montage et démontage de plateforme de travail fixe composée d'une ossature métallique de type échafaudage tubulaire (TUBESCA-COMABI ou équivalent) et de plateaux métallique (3x0,3). La capacité portante de la plateforme devra être de 200kg/m<sup>2</sup>

##### **3.1.8 Echafaudage plateforme avec une hauteur de travail variable entre 7m et 10mht**

Fourniture, montage et démontage de plateforme de travail fixe composée d'une ossature métallique de type échafaudage tubulaire (TUBESCA-COMABI ou équivalent) et de plateaux métallique (3x0,3). La capacité portante de la plateforme devra être de 200kg/m<sup>2</sup>

## 4 - VRD - RESEAUX - PAVAGE

### 4.1 TRANCHEE POUR CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT

#### 4.1.1 OUVERTURE DE TRANCHEES POUR CANALISATIONS ISOLEES

Ouverture de tranchée isolée pour passage de canalisation unique :

- Les profondeurs minimum, mesurées au-dessus de la génératrice supérieure des conduits et suivant réglementation en vigueur
- Largeur nécessaire selon les dispositions réglementaires, en fonction de la profondeur et de la dimension des réseaux
- Exécution des surlargeurs nécessaires à la réalisation convenable des regards de visite, mise en place des boîtes de tirage, etc.

##### **4.1.1.1 Ouverture de tranchée pour eaux usées 0,80 < prof. < 1,30 m**

##### **4.1.1.2 Ouverture de tranchée pour eaux usées 1,30 < prof. < 1,60 m**

##### **4.1.1.3 Ouverture de tranchée pour eaux pluviales 0,80 < prof. < 1,30 m**

##### **4.1.1.4 Ouverture de tranchée pour eaux pluviales 1,30 < prof. < 1,60 m**

#### 4.1.2 OUVERTURE DE TRANCHEES COMMUNES

Ouverture d'une tranchée commune pour le passage de plusieurs réseaux :

- Les profondeurs minimum, mesurées au-dessus de la génératrice supérieure des conduits et suivant la réglementation en vigueur.
- Largeur nécessaire selon les dispositions réglementaires, en fonction de la profondeur et de la dimension des réseaux
- Exécution des surlargeurs nécessaires à la réalisation convenable des regards de visite, mise en place des boîtes de tirage, etc.

##### **4.1.2.1 Ouverture de tranchée commune 0,80 < prof. < 1,30 m**

##### **4.1.2.2 Ouverture de tranchée commune 1,30 < prof. < 1,60 m**

#### 4.1.3 SEMELLE D'ASSISE EN BETON POUR CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT

Réalisation de semelle de pose de canalisations :

- Semelle en béton de gravillons, dosage 300 kg CLK-CEM III/C, épaisseur 7cm
- Surface talochée
- Joints secs tous les 2,00 m
- Débordement par rapport au tuyau : 10 cm de part et d'autre

##### **4.1.3.1 Semelle d'assise de canalisation en béton de gravillons**

#### 4.1.4 SABLAGE DE TRANCHEES POUR CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT

Mise en place d'un lit de sable pour canalisations :

- Fourniture et mise en place d'un lit de sable de 10 cm en fond de fouille
- Enrobage des canalisations jusqu'à 10 cm au-dessus de la génératrice supérieure

##### **4.1.4.1 Lit de sable pour canalisations ép.10 cm**

##### **4.1.4.2 Lit et enrobage de canalisations en sable ép.30 cm**

#### 4.1.5 GRILLAGE AVERTISSEUR POUR CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT

Fourniture et pose de grillage avertisseur plastifié:

- Grillage plastifié
- Pose à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation à protéger :

##### **4.1.5.1 Grillage avertisseur plastifié bleu**

#### 4.1.6 REMBLAIEMENT DE TRANCHEES POUR CANALISATIONS

Remblaiement de tranchées pour canalisations :

- Remblaiement au moyen des terres excavées
- Remblaiement au moyen de remblai terreux apporté

- Remblaiement au moyen de tout venant rouler
- Pilonnage du remblai par couches de 20 cm avec arrosage
- Feutre anti-contaminant type BIDIM
- Couche superficielle en terre végétale

#### **4.1.6.1 Remblaiement de tranchée en terre excavée**

#### **4.1.6.2 Remblaiement de tranchées en terre apportée**

#### **4.1.6.3 Remblaiement de tranchées en tout-venant roulé**

#### **4.1.6.4 Remblaiement superficiel en terre végétale ép.20 cm**

### **4.1.7 REFECTIION DE REVETEMENT DE CHAUSSEE**

Sur le remblai en tout venant incompressible, réalisation du revêtement de chaussée :

- Mise de niveau
- Forme en béton sous chaussée
- Couche de roulement réalisée par un revêtement bicouche
- Couche de roulement réalisée par deux épaisseurs d'enrobé dûment compactées

#### **4.1.7.1 Forme béton sous chaussée ép.12cm**

#### **4.1.7.2 Couche de roulement en revêtement bicouche**

#### **4.1.7.3 Couche de roulement enrobés dense 0/10, ép.2 x 30 mm**

## **4.2 CANIVEAUX DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES**

### **4.2.1 CANIVEAU PREFABRIQUE EN PVC ET BLOCAGE EN BETON**

Fourniture et pose de caniveau préfabriqué en PVC sur blocage en béton :

- Les terrassements sont dus par le présent lot
- Fourniture, découpe et mise en place d'éléments de caniveau en profilés extrudés de couleur gris clair
- Collage des embouts, naissances et jonctions éventuelles ; Au point bas, raccordement sur la canalisation d'évacuation
- Positionnement dans la tranchée au moyen des cales prévues à cet effet, les supports étant ancrés au moyen de fers à béton
- Fourniture et pose de grille routière pour circulation piétonne, à l'exclusion de tout passage de véhicules
- Après mise en place des grilles, remplissage de la tranchée avec du béton, en réalisant un blocage parfait sous les feuillures porte-grilles

#### **4.2.1.1 Grille piétonnière en PVC 500 x 130 mm**

Fourniture et pose d'une grille piétonnière de type GDR10LN et chez NICOLL

### **4.2.2 CANIVEAU PREFABRIQUE EN BETON DE POLYESTER**

Fourniture et pose de caniveau préfabriqué en béton de polyester :

- Radier en béton maigre
- Caniveau préfabriqué en béton de polyester, à assembler
- Toutes pièces de raccordement, obturateurs, etc.
- Fourniture et pose de grille de classe A=15kN (NF P 98-311), pour passage piétons ou cyclistes
- Fourniture et pose de grille de classe B=125kN (NF P 98-311), pour surfaces exclusivement accessibles aux véhicules de tourisme
- Fourniture et pose de dalots en béton de polyester de classe A=15kN (NF P 98-311), pour passage piétons ou cyclistes
- Fourniture et pose de dalots en béton de polyester de classe B=125kN (NF P 98-311), pour surfaces exclusivement accessibles aux véhicules de tourisme
- Au point bas, raccordement sur la canalisation d'évacuation

#### **4.2.2.1 Caniveau en béton de polyester**

#### **4.2.2.2 Grille passerelle en acier plastifié, classe A**

#### **4.2.2.3 Grille caillebotis en acier galvanisé, classe B**

#### **4.2.2.4 Grille en fonte surélevée de 1,5 cm, classe B**

## **4.3 SIPHONS DE SOL**

### **4.3.1 SIPHONS DE SOL EN PVC**

Fourniture et pose de siphon de sol :

- Présentation et façon de joints à la colle
- Mise en place de deux vis pour tournevis cruciforme afin d'empêcher le démontage du siphon par les utilisateurs du local
- Toutes pièces de raccordement sur canalisation en attente

#### **4.3.1.1 Siphon de sol en PVC 150x150mm à sortie verticale DN 50 mm**

Fourniture et pose de siphon de type SC 504 de chez NICOLL

#### **4.3.1.2 Siphon de sol en PVC 250x250mm à sortie verticale DN 100 mm**

Fourniture et pose de siphon de type SC 1009 de chez NICOLL

#### **4.3.1.3 Siphon de sol en PVC 250x250mm à sortie horizontale DN 100 mm**

Fourniture et pose de siphon de type SC 1925 de chez NICOLL

### **4.3.2 SIPHONS DE SOL EN INOX**

Fourniture et pose de siphon de sol en inox :

- Siphon-cloche en inox, placé dans un massif en béton de gravillons dosage 250 kg CLK-CEM III/C
- Dessus chape étanche lissée en mortier gras, se retournant de 5 cm sur les jouées.
- Toutes pièces de raccordement sur canalisation en attente

#### **4.3.2.1 Siphon inox - Grille Cloche 150x150 - Sortie horizontale ou verticale Diamètre 50 mm**

#### **4.3.2.2 Siphon inox - Grille Cloche 200x200 - Sortie horizontale ou verticale Diamètre 63 mm**

#### **4.3.2.3 Siphon inox - Grille caillebotis 250x250 - Sortie horizontale ou verticale Diamètre 100 mm**

## **4.4 REGARDS DE BRANCHEMENT**

### **4.4.1 TABOURETS SIPHOÏDES EN PVC**

Fourniture et pose de tabouret siphon préfabriqué :

- Tabouret siphon en PVC
- Siphon réalisé par un voile descendant au-dessous du niveau du fil d'eau
- Couverture par un tampon fonte série 'trottoir', bloqué par un bourrelet de mortier
- Raccordement de la canalisation de départ

#### **4.4.1.1 Tabouret siphon de branchement en PVC**

### **4.4.2 REGARD BORGNE POUR BRANCHEMENT**

Réalisation d'un regard de branchement borgne :

- Radier en béton de gravillons, épaisseur 10 cm
- Des jouées en anneaux de béton ou blocs de ciment pleins, épaisseur 10 cm
- Dans le fond, cuvette avec enduit étanche lissé au mortier gras, dirigeant les eaux ; raccords aux canalisations
- Couverture par dalle béton avec anneaux de levage

#### **4.4.2.1 Regard borgne de branchement**

## **4.5 REGARDS AVALOIRS**

### **4.5.1 REGARDS AVALOIRS A GRILLE**

Regard avaloir pour eaux pluviales :

- Regard avaloir de section circulaire ou carrée, soit préfabriqué, soit réalisé en béton de gravillons, dosage 300 kg /m3 de CLK-CEM III/C 45 ; épaisseur 15 cm pour les parois et le fond
- Coffrage ordinaire
- Sur toutes les faces et le fond, enduit au mortier gras avec gorges dans tous les angles
- Bac de dessablage de 50 cm de profondeur sous fil d'eau
- Façon d'avaloir au droit du fil d'eau du caniveau
- Couronnement en béton pour recevoir la grille en fonte
- Couverture par grille fonte lourde avec cadre fonte scellé au mortier, série 'chaussée'
- Pour les regards d'une profondeur supérieure à 1,00 m, échelons d'accès en acier galvanisé de 30 mm, espacement 35 cm, avec crosse
- Raccordement des différentes canalisations d'arrivée et de départ

#### **4.5.1.1 Regard avaloir maçonné, à grille DN 40 ou 40 x 40 cm**

Profondeur selon profil en long

#### **4.5.1.2 Regard avaloir maçonné, à grille DN 80 ou 80 x 80 cm**

Profondeur selon profil en long

## 4.6 CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT EN FONTE

### 4.6.1 CANALISATIONS EN FONTE, POSE EN SOUS-SOL OU VIDE SANITAIRE

Fourniture et pose de canalisation en fonte pour évacuation EU-EV :

- Percements de mur nécessaires au passage des canalisations
- Colliers, façon de joints d'emboîtement par joints caoutchouc ou ciment
- Tous les tronçons seront rectilignes et auront une pente minimum de 2% (sauf impossibilité)
- La fourniture et la pose des pièces de raccordement sera incluse et prise en compte en majorant le prix de canalisation droite

#### 4.6.1.1 Canalisation EU en cave ou VS, fonte DN 100 mm

#### 4.6.1.2 Canalisation EU en cave ou VS, fonte DN 150 mm

#### 4.6.1.3 Canalisation EU en cave ou VS, fonte DN 200 mm

### 4.6.2 CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT EN FONTE, POSE ENTERREE

Fourniture et pose de canalisation en fonte pour évacuation EU-EV :

- Percements de mur nécessaires au passage des canalisations
- Colliers, façon de joints d'emboîtement par joints caoutchouc ou ciment
- Tous les tronçons seront rectilignes et auront une pente minimum de 2% (sauf impossibilité)
- La fourniture et la pose des pièces de raccordement sera incluse et prise en compte en majorant le prix de canalisation droite
- Pose en tranchée, l'ouverture et le rebouchage de la tranchée étant à la charge du présent lot

#### 4.6.2.1 Canalisation EU enterrée en fonte DN 150 mm

#### 4.6.2.2 Canalisation EU enterrée en fonte DN 200 mm

#### 4.6.2.3 Canalisation EU enterrée en fonte DN 250 mm

## 4.7 CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT EN PVC

### 4.7.1 CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT EN PVC POSEE EN SOUS-SOL OU VIDE SANITAIRE

Fourniture et pose de canalisations en PVC :

- Percements de mur nécessaires au passage des canalisations
- Présentation, réglage, coupes, façons de joints et collage de tubes en polychlorure de vinyle non plastifié, rigides, série III, type normalisé
- Assemblage à joints collés après nettoyage soigné et en suivant les prescriptions du fournisseur
- Débouché à 5 cm au-dessus du niveau du plancher bas
- Tous les tronçons seront rectilignes et auront une pente minimum de 2% (sauf impossibilité)
- Sujétions d'étanchéité à l'entrée des regards, compris toutes pièces spéciales pour raccordement
- La fourniture et la pose des pièces de raccordement sera incluse et prise en compte en majorant le prix de canalisation droite

#### 4.7.1.1 Canalisation EU en cave ou V.S., PVC DN 100 mm

#### 4.7.1.2 Canalisation EU en cave ou V.S., PVC DN 140 mm

#### 4.7.1.3 Canalisation EU en cave ou V.S., PVC DN 160 mm

#### 4.7.1.4 Canalisation EU en cave ou V.S., PVC DN 200 mm

### 4.7.2 CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT ENTERREE EN PVC

Fourniture et pose de canalisations en PVC :

- Percements de mur nécessaires au passage des canalisations
- Présentation, réglage, coupes, façons de joints et collage de tubes en polychlorure de vinyle non plastifié, rigides, série III, type normalisé
- Assemblage à joints collés après nettoyage soigné et en suivant les prescriptions du fournisseur
- Débouché à 5 cm au-dessus du niveau du plancher bas
- Tous les tronçons seront rectilignes et auront une pente minimum de 2% (sauf impossibilité)
- Sujétions d'étanchéité à l'entrée des regards, compris toutes pièces spéciales pour raccordement
- La fourniture et la pose des pièces de raccordement sera prise en compte en majorant le prix de canalisation droite

#### 4.7.2.1 Canalisation EU enterrée en PVC DN 140 mm

#### 4.7.2.2 Canalisation EU enterrée en PVC DN 160 mm

#### **4.7.2.3 Canalisation EU enterrée en PVC DN 200 mm**

#### **4.7.2.4 Canalisation EU enterrée en PVC DN 250 mm**

### **4.8 CURAGE DES CANALISATIONS**

#### **4.8.1 CURAGE DES CANALISATIONS**

Après avoir inspecté les différents tuyaux à l'aide de caméras étanches pour déterminer l'emplacement exact des dépôts, bouchons et détrit, ceux-ci seront éliminés à l'aide de furets mécaniques ou par un nettoyage à haute pression.

##### **4.8.1.1 Curage des canalisations EU/EV/EP**

- Ensemble du réseau d'eaux usées-eaux vannes
- Ensemble du réseau d'eaux pluviales

### **4.9 PAVAGE - BORDURE**

#### **4.9.1 PAVAGE**

##### **4.9.1.1 PAVES DE BETON**

Réalisation d'un pavage en pavés béton :

- Décapage du terrain sur 50 cm environ, dressement et compactage
- Couche de sable anti-contaminante, épaisseur 10 cm, compactée et dressée avec pentes transversales
- Couche de fondation en tout venant, épaisseur 30 cm, compactée en deux couches
- Couche de 3cm de sable fin, réglée et dressée avec pentes nécessaires
- Pose de pavés en béton, épaisseur 8 cm, modèle à proposer, joints de 0,3 à 0,5 cm laissés vides ; compactage avec engins selon indications du fournisseur ; façon de dessins avec deux coloris
- Garnissage des joints au sable fin lavé, balayage et compactage
- Banquettes rechargées en tout venant pour bloquer le revêtement fini dans le cas où il n'y a pas de bordures

##### **4.9.1.1.1 Surface en pavés de béton**

##### **4.9.1.2 PETITS PAVES DE PIERRE**

Réalisation d'un pavage en petits pavés pierre

- Après travaux de terrassement pour encaissement et nettoyage
- Compactage du sol au rouleau mécanique
- Forme en sable tout venant de 15 cm d'épaisseur ou blocage en moellons de 20 cm, compactée au rouleau à pneus de 10 tonnes
- Forme en béton de gravillons de 10 cm d'épaisseur, dosé à 250kg CLK-CEM III/C 35, avec armature par treillis soudé maille 20/30, fil 2,7/3,9, placé à la partie inférieure ; dessus taloché brut. Lit de sable ordinaire de 5 cm règle de niveau
- Pose à sec de pavés de grès 10 x 10 x 10 à l'aide de réglettes
- Rejointoiement à l'émulsion de bitume répandue au balai et gravillonnée ; cylindrage au cylindre léger
- Joints remplis moitié sable fin et moitié mortier dosé à 600kg à la partie supérieure

##### **4.9.1.2.1 Surface en petits pavés de grès**

##### **4.9.1.2.2 Surface en petits pavés de granit**

##### **4.9.1.3 GROS PAVES DE PIERRE**

Réalisation d'un pavage en gros pavés :

- Terrassement pour mise à niveau et compactage du sol au rouleau (90% de la valeur Proctor modifié à 80 cm de profondeur). Forme en sable de 10 cm d'épaisseur arrosée et damée, profilée à la demande
- Pose à la main de pavés d'échantillon retaillés, en grès (ou granit) de 14cm de queue et de 14-20 cm (Norme P 98-301), disposés, par rangées, joints recoupés d'une rangée sur l'autre sur la moitié de la longueur des pavés
- Joints de 1 à 2cm, garnis à mi-hauteur de sable fin répandu au balai et tassé par arrosage
- Battage des pavés à la dame ou cylindrage
- Garnissage final des joints au mortier dosé à 600kg CP 35, soigneusement lissé. Dans les parties formant caniveau, les pavés seront posés à bain soufflant de mortier dosé à 350kg CP, sur la forme en sable, les joints garnis de mortier comme ci-avant

##### **4.9.1.3.1 Surface en gros pavés granit parisiens**

#### **4.9.2 BORDURETTES**

##### **4.9.2.1 BORDURETTES EN BETON MOULE**

Fourniture et pose de bordurettes préfabriquées en béton :

- Fondation en béton dosé à 250 kg/m<sup>3</sup>, épaisseur 10 cm
- Eléments droits en béton moulé de classe A
- Pose au mortier moyen, saillie hors sol 5 cm
- Rejointoiement au mortier gras

- Blocage en terre pilonnée

#### **4.9.2.1.1 Bordurettes en béton moulé**

#### **4.9.2.1.2 Bordurettes P1 (8 x 17/20H cm) en béton moulé**

#### **4.9.2.1.3 Bordurettes P2 (6 x 28Hcm) en béton moulé**

#### **4.9.2.1.4 Bordurettes P3 (6 x 20H cm) en béton moulé**

#### **4.9.2.2 BORDURETTES EN PIERRE**

Fourniture et pose de bordurettes préfabriquées en béton :

- Fondation en béton de gravillons, dosage à 250 kg de CLK-CEM III/C, épaisseur 10 cm
- Eléments droits en pierre naturelle :
  - + granite
  - + grès
- Pose au mortier moyen, saillie hors sol 5 cm
- Rejointoiement au mortier gras ; blocage en terre pilonnée

#### **4.9.2.2.1 Bordurettes en pierre**

#### **4.9.2.2.2 Bordurettes P1 (8 x 17/20H cm) en pierre**

#### **4.9.2.2.3 Bordurettes P2 (6 x 28Hcm) en pierre**

#### **4.9.2.2.4 Bordurettes P3 (6 x 20H cm) en pierre**

## **5 - DEMOLITIONS**

**IMPORTANT : Tous les prix unitaires devront inclure la manutention et l'évacuation complète des gravois et déchets générer par l'entreprise titulaire du présent lot.**

*NOTA : L'utilisation des ascenseurs présents sur les différents sites est proscrite.*

### **5.1 ETAIEMENTS**

Toutes précautions seront prises pour éviter l'affaiblissement de la construction.

Les démolitions des éléments structurels (notamment poutres de plancher) se feront de façon progressive, de façon à éviter que les murs soient laissés non tenus sur de grandes hauteurs, l'élancement d'un mur en maçonnerie (rapport de sa hauteur à son épaisseur) ne devant jamais excéder 10.

#### **5.1.1 ETAIEMENTS DE BAIES**

Fourniture et mise en place d'étais à vérins ou d'étrésillons pour soutenir le linteau pendant toute la durée des travaux risquant de compromettre la solidité ou la stabilité de l'ouvrage :

- Fourniture et mise en place d'un basting ou d'un madrier sous la totalité du linteau
- Fourniture et mise en place des étais, scellement ou fixation et mise en compression
- Après consolidation de l'ouvrage, dépose et enlèvement des étais
- Toutes reprises de maçonneries, d'enduits, etc. pour effacer toute trace d'intervention

##### **5.1.1.1 Etalement de baie extérieure**

##### **5.1.1.2 Etalement de baie intérieure**

#### **5.1.2 ETAIEMENTS D'ELEMENTS DE PLANCHER**

Fourniture et mise en place d'étais à vérins ou d'étrésillons pour soutenir les planchers pendant toute la durée des travaux risquant de compromettre la solidité ou la stabilité de l'ouvrage :

- Trous, percements et démolitions nécessaires
- Fourniture et mise en place des étais, scellement ou fixation et mise en compression
- Après consolidation de l'ouvrage, dépose et enlèvement des étais
- Toutes reprises de maçonneries, d'enduits, etc. pour effacer toute trace d'intervention

##### **5.1.2.1 Etalement de poutre de plancher**

##### **5.1.2.2 Etalement de surface de plancher**

#### **5.1.3 ETAIEMENTS D'ESCALIER**

Fourniture et mise en place d'étais à vérins ou d'étrésillons pour soutenir l'escalier pendant toute la durée des travaux risquant de compromettre la solidité ou la stabilité de l'ouvrage :

- Trous, percements et démolitions nécessaires
- Fourniture et mise en place des étais, scellement ou fixation et mise en compression
- Après consolidation de l'ouvrage, dépose et enlèvement des étais
- Toutes reprises de maçonneries, d'enduits, etc. pour effacer toute trace d'intervention

#### **5.1.3.1 Etaisement d'escalier**

#### **5.1.4 ETAIEMENTS DE POUTRES**

Fourniture et mise en place d'étais à vérins ou d'étrésillons pour soutenir la poutre pendant toute la durée des travaux risquant de compromettre la solidité ou la stabilité de l'ouvrage :

- Trous, percements et démolitions nécessaires
- Fourniture et mise en place des étais, scellement ou fixation et mise en compression
- Après consolidation de l'ouvrage, dépose et enlèvement des étais
- Toutes reprises de maçonneries, d'enduits, etc. pour effacer toute trace d'intervention

##### **5.1.4.1 Etaisement de poutre en bois**

##### **5.1.4.2 Etaisement de poutre en béton**

##### **5.1.4.3 Etaisement de poutre en acier**

#### **5.1.5 ETAIEMENT DE MURS PORTEURS**

Fourniture et mise en place d'étais à vérins ou d'étrésillons pour soutenir les ouvrages verticaux pendant toute la durée des travaux risquant de compromettre la solidité ou la stabilité de l'ouvrage :

- Trous, percements et démolitions nécessaires
- Fourniture et mise en place des étais, scellement ou fixation et mise en compression
- Traverses de soutien des murs pendant la mise en place des poutres de support
- Fourniture et pose d'étais et d'étrésillons obliques et assemblés destinés à contreventer le mur obliquement
- Report provisoire des charges sur le sol ou sur le plancher ou sur le mur au-dessous de l'ouvrage à réaliser
- Après consolidation de l'ouvrage, dépose et enlèvement des étais
- Toutes reprises de maçonneries, d'enduits, etc. pour effacer toute trace d'intervention

##### **5.1.5.1 Etaisement vertical de mur porteur**

## **5.2 DEMOLITION D'OUVRAGES EN BETON**

#### **5.2.1 DEMOLITION D'OUVRAGES EN BETON ET/OU MASSIF ISOLE NON ENTERRES**

Démolition au compresseur d'ouvrages en béton :

- Travaux de démolition par tous moyens appropriés
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

##### **5.2.1.1 Démolition d'ouvrages en béton maigre**

#### **5.2.2 DEMOLITION D'OUVRAGES EN BETON BANCHE**

Démolition de mur en béton banché :

- Mise en place et enlèvement des échafaudages nécessaires
- Etaisement provisoire des éléments de construction momentanément déstabilisés
- Travaux de démolition par tous moyens appropriés
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

##### **5.2.2.1 Démolition de murs en béton banché ép.15 cm**

##### **5.2.2.2 Démolition de murs en béton banché ép.17 cm**

##### **5.2.2.3 Démolition de murs en béton banché ép.20 cm**

#### **5.2.3 DEMOLITION D'OUVRAGES EN BETON ARME**

Démolition d'ouvrages en béton armé :

- Mise en place et enlèvement des échafaudages nécessaires
- Etaisement provisoire des éléments de construction momentanément déstabilisés
- Travaux de démolition par tous moyens appropriés
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

##### **5.2.3.1 Démolition de poteau en béton armé**

##### **5.2.3.2 Démolition de poutre en béton armé**



### **5.2.3.3 Démolition de linteau en béton armé**

## **5.3 DEMOLITION DE CLOISONS ET MURS**

### **5.3.1 DEMOLITION DE CLOISONS EN CARREAUX DE PLÂTRE OU SECHE EN PLAQUES DE PLÂTRE**

Démolition de cloisons en carreaux de plâtre ou sèche en plaques de plâtres :

- Démolitions à la pioche ou tout moyen approprié
- Dépose soignée des portes compris évacuation
- Surfaces comptées vide pour plein pour tenir compte de la dépose des cadres et ouvrants en menuiserie
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

#### **5.3.1.1 Démolition de cloisons en carreaux de plâtre ép.7 cm**

#### **5.3.1.2 Démolition de cloisons en carreaux de plâtre ép.10 cm**

#### **5.3.1.3 Démolition de cloisons sèche en plaque de plâtre ép.7 cm**

#### **5.3.1.4 Démolition de cloisons sèche en plaque de plâtre ép.10 cm**

#### **5.3.1.5 Démolition de cloisons sèche en plaque de plâtre entre ép.10cm et ép.16 cm**

### **5.3.2 DEMOLITION DE MURS EN BRIQUES CREUSES**

Démolition au compresseur ou à la pioche de mur en briques creuses :

- Démolition de maçonnerie de briques creuses hourdées au mortier de chaux ou de ciment y compris linteaux et raidisseurs incorporés à la maçonnerie
- La dépose soignée des portes et l'évacuation
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

#### **5.3.2.1 Démolition de mur en briques creuses ép.12 cm**

#### **5.3.2.2 Démolition de mur en briques creuses ép.17 cm**

#### **5.3.2.3 Démolition de mur en briques creuses ép.22 cm**

### **5.3.3 DEMOLITION DE MURS EN BRIQUES PLEINES**

Démolition au compresseur ou à la pioche de mur en briques pleines :

- Démolition de maçonnerie de briques creuses hourdées au mortier de chaux ou de ciment y compris linteaux et raidisseurs incorporés à la maçonnerie
- La dépose soignée des portes et évacuation
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

#### **5.3.3.1 Démolition de mur en briques pleines au plâtre ép.11 cm**

#### **5.3.3.2 Démolition de mur en briques pleines au plâtre ép.15 cm**

#### **5.3.3.3 Démolition de mur en briques pleines au plâtre ép.20 cm**

#### **5.3.3.4 Démolition de mur en briques pleines au plâtre ép.22 cm**

### **5.3.4 DEMOLITION DE MURS EN AGGLOMERES DE CIMENT**

Démolition de mur en agglomérés de ciment :

- Démolition de maçonnerie d'agglomérés de ciment hourdés au mortier de chaux ou de ciment y compris linteaux et raidisseurs incorporés à la maçonnerie
- La dépose soignée des portes et évacuation
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

#### **5.3.4.1 Démolition de mur en agglomérés creux ép.10 cm**

#### **5.3.4.2 Démolition de mur en agglomérés creux ép.15 cm**

#### **5.3.4.3 Démolition de mur en agglomérés creux ép.20 cm**

#### **5.3.4.4 Démolition de mur en agglomérés pleins ép.10 cm**

#### **5.3.4.5 Démolition de mur en agglomérés pleins ép.15 cm**

#### **5.3.4.6 Démolition de mur en agglomérés pleins ép.20 cm**

### 5.3.5 DEMOLITION DE MUR EN MAÇONNERIE DE PIERRE

- Démolition de maçonnerie de moellons hourdés au mortier de chaux ou de ciment
- La dépose soignée des portes et évacuation
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

#### **5.3.5.1 Démolition de mur en maçonnerie de pierre ép.50 cm**

### 5.3.6 DEMOLITION DIVERSES

- Démolition d'ouvrages divers non structurels et non identifiés dans les différents articles du chapitre "Démolition"
- Démolition des ouvrages concernés
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

#### **5.3.6.1 Démolition d'ouvrages divers non structurels**

## **5.4 DEMOLITION DE DOUBLAGES**

### 5.4.1 DEMOLITION DE DOUBLAGE EN PLAQUES DE PLÂTRE COMPRIS ISOLANT

Démolition de doublages en plaques de plâtres compris isolant :

- Démolitions à la pioche ou tout moyen approprié
- Dépose soignée des plinthes, encadrement et habillage divers compris évacuation
- Dépose des ossatures métalliques support du doublage compris isolation et/ou des surfaces collées
- Surfaces comptées vide pour plein pour tenir compte de la dépose des cadres et ouvrants en menuiserie
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

#### **5.4.1.1 Démolition de doublage en plaques de plâtre sur ossature compris isolant**

#### **5.4.1.2 Démolition de doublage collé**

### 5.4.2 DEMOLITION DE DOUBLAGE BOIS COMPRIS ISOLANT

Démolition des doublages bois compris isolant :

- Démolitions à la pioche ou tout moyen approprié des habillage bois de type lambris, panneau bois, etc....
- Dépose soignée des plinthes, encadrement et habillage divers compris évacuation
- Dépose des ossatures support du doublage compris isolation
- Surfaces comptées vide pour plein pour tenir compte de la dépose des cadres et ouvrants en menuiserie
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

#### **5.4.2.1 Démolition de doublage bois (type lambris, panneau composite, etc...)**

### 5.4.3 DEMOLITION DE DOUBLAGE MAÇONNE

Démolition au compresseur ou à la pioche des doublages et/ou contre-cloisons maçonnées compris parement :

- Démolition de la maçonnerie formant doublage
- Dépose des ouvrages annexes (plinthes, encadrement de baies, etc....)
- Dépose en conservation des habillages pierres éventuels
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

#### **5.4.3.1 Démolition de doublages maçonnés**

#### **5.4.3.2 Démolition de doublage maçonné avec parement pierre (avec parement en conservation)**

#### **5.4.3.3 Démolition de doublage maçonné avec parement pierre (avec parement en décharge)**

## **5.5 DEMOLITIONS POUR OUVERTURE DE BAIES**

Nota très important :

Les travaux de démolitions de murs ainsi que le chargement et l'enlèvement de l'ensemble des gravois seront comptés  
Par contre tous les travaux de construction proprement-dits (mise en place de poutres, linteaux, création de piédroits, scellement, etc.) ne sont pas compris.

### 5.5.1 DEMOLITIONS SEULES POUR OUVERTURES DANS UN MUR

Démolitions pour création ou modification de baie dans un mur existant comprenant :

- Démolition de la maçonnerie à l'emplacement du linteau à créer, profondeur minimum d'appui 20 cm
- Après exécution du linteau, démolition de la maçonnerie à l'emplacement de la future baie, avec un débord de 2 fois 10 cm par rapport à la largeur de l'ouverture projetée
- Les dimensions doivent prendre en compte l'excédent de démolition par rapport aux cotes finies

**5.5.1.1 Ouverture dans un mur de pierres ép.50 cm**

**5.5.1.2 Ouverture dans un mur d'agglomérés creux**

**5.5.1.3 Ouverture dans un mur de briques creuses**

**5.5.1.4 Ouverture dans un mur de briques pleines**

**5.6 DEMOLITION DE REVETEMENTS DE SOL DURS**

**5.6.1 DEMOLITION DE CARRELAGES DE SOL**

Démolition de carrelage de sol existant :

- Piquage et enlèvement des carreaux y compris mortier de scellement
- Décaissement du sol jusqu'à la cote voulue, avec surcreusement éventuel sur une largeur de 1,00 m le long des parois froides pour mise en place d'un isolant de sol
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

**5.6.1.1 Démolition de carrelage de sol non compris forme de pose**

**5.6.1.2 Démolition de carrelage de sol y compris forme de pose**

**5.6.2 DEMOLITION DE CARRELAGES MURAUX**

Démolition de carrelage mural existant :

- Démolition des carreaux y compris mortier de pose
- Piquage du support pour le débarrasser de toutes parties non adhérentes ou formant saillie
- Sur ouvrages de type doublage en plaque de plâtre et/ou cloison plaque de plâtre, l'entreprise devra la reprise du support.
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

**5.6.2.1 Démolition de carrelage mural sur support maçonné**

**5.6.2.2 Démolition de carrelage mural sur support de type plaques de plâtre**

**5.6.3 DEMOLITION DE CHAPES EN MORTIER**

Démolition de chape sur plancher :

- Démolition de chape en mortier sur plancher
- Rangement des gravois et évacuation de ceux-ci

**5.6.3.1 Démolition de chape au mortier ép. 2 à 4 cm**

**5.6.3.2 Démolition de chape au mortier ép. 4 à 8 cm**

**5.6.4 DEMOLITION DE SOLS EN DALLE PIERRE**

Démolition de sol en dalle pierre :

- Démolition de sol en dalle pierre sur lit de mortier et/ou collé compris chape
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

**5.6.4.1 Démolition de sol en dalle pierre**

**5.6.5 DEMOLITION DE DALLAGE EN BETON NON-ARME**

Démolition de dalle en béton non armé:

- Démolition de dalle sur terre plein en béton non armé par tout moyen approprié
- Rangement des gravois et évacuation de ceux-ci

**5.6.5.1 Démolition de dallage en béton non armé ép.7 cm**

**5.6.5.2 Démolition de dallage en béton non armé ép.10 cm**

**5.6.5.3 Démolition de dallage en béton non armé ép.15 cm**

**5.6.6 DEMOLITION DE SOL DURS PAR SCIAGE**

Démolition de sols durs existants avec sciage préalable :

- Sciage mécanisé avec aspiration à la source en périphérie des zones devant être démolies
- Piquage et enlèvement des sols durs compris chape éventuelle
- Décaissement du sol jusqu'à la cote voulue
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

**5.6.6.1 Démolition de sol durs y compris forme de pose avec sciage en périphérie préalable**

## 5.7 DEMOLITION DE CARREAUX DE FAIENCE

### 5.7.1 DEMOLITION COMPLETE DE CARREAUX DE FAIENCE

Démolition des carreaux de faïence :

- Démolition des carreaux
- Piquage du mortier de scellement et de tous éléments de remplissage éventuels
- Rangement des gravois en sac et évacuation

#### ***5.7.1.1 Démolition de carreaux de faïence et de son support***

#### ***5.7.1.2 Démolition de carreaux de faïence avec conservation soignée de son support***

## 5.8 DEMOLITION ET DEPOSE DE REVETEMENTS PARQUET

### 5.8.1 DEMOLITION DE PARQUET

Démolition de parquet existant :

- Dépose des lames de parquet massif sur lambourdes, de parquet collé et de parquet flottant
- Dépose des lambourdes et ouvrages annexes
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

#### ***5.8.1.1 Démolition de parquet massif compris lambourdes et augets***

#### ***5.8.1.2 Démolition de parquet collé***

#### ***5.8.1.3 Démolition de parquet flottant***

## 5.9 DEMOLITION DE REVETEMENTS DE SOLS SOUPLE

### 5.9.1 DEMOLITION/DEPOSE DE REVETEMENT DE SOLS SOUPLE

Démolition et dépose de revêtement de sol souple et/ou moquette :

- Dépose des lés et/ou dalles collées compris sous-couche
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

#### ***5.9.1.1 Démolition et dépose de sols souples (lés et/ou dalles) collée***

#### ***5.9.1.2 Démolition et dépose de moquette collée***

#### ***5.9.1.3 Dépose de revêtement de marches d'escalier en sol souple et/ou moquette collée***

## 5.10 DEMOLITION DE PLAFONDS

### 5.10.1 DEMOLITION DE PLAFOND EN BOIS

Démolition de plafond en bois :

- Dépose des lames de lambris, panneau bois, etc...
- Dépose des supports, ossatures et profilés de rive, en bois ou métalliques
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

#### ***5.10.1.1 Démolition de plafond en bois***

### 5.10.2 DEMOLITION DE PLAFOND EN PLAQUES DE PLATRE ET/OU DEMONTABLE

Démolition de plafond en plaque de plâtre :

- Dépose des plaques de plâtre et/ou des éléments démontable, etc...
- Dépose des supports, ossatures et profilés de rive, en bois ou métalliques
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

#### ***5.10.2.1 Démolition de plafond en plaques de plâtre***

#### ***5.10.2.2 Démolition de plafond démontable en dalle minérale et/ou métallique***

### 5.10.3 DEMOLITION DE PLAFOND PLATRE SOUS LATTIS BOIS

Démolition de plafond en plâtre sur lattis bois :

- Piquage et démolition des surfaces plâtrées
- Dépose des lattes et arrachage des clous
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

#### ***5.10.3.1 Démolition de plafond plâtré sous lattis compris lattis***

#### 5.10.4 PIQUAGE DE PLATRE EN PLAFOND

Piquage de plâtre en plafond avec conservation du support

##### 5.10.4.1 Piquage de plâtre en plafond

### 5.11 DEMOLITION D'INSTALLATION TECHNIQUES

Dépose de l'ensemble des installations techniques existantes (CFO-CFA et CVC Plomberie) après consignation par les lots techniques à l'exception des ouvrages contenant des fluides frigorigènes :

- Dépose de la distribution, compteurs, canalisations électriques intérieures, gaines, petit appareillage, éclairage etc.
- Le cas échéant, dépose des appareils de chauffage électriques
- Dépose des équipements sanitaires et de ventilation
- Dépose des réseaux de plomberie et de chauffage
- Rangement et évacuation en sac des gravais

##### 5.11.1 Dépose de l'installation techniques existantes

## 6 - PERCEMENTS, RÉSERVATIONS ET SCELLEMENTS

### 6.1 PERCEMENTS, RÉSERVATIONS ET SCELLEMENTS

#### 6.1.1 TRAVERSEE DE MURS DE PIERRE

Traversées de murs en maçonnerie de pierre monté à la chaux ou au ciment, pour passage d'ouvrages techniques divers :

- Tous travaux de percement supérieur à 100mm, à la pioche ou au compresseur
- Réalisation de linteau maçonné suivant les dimensions du percement
- Après mise en place de l'ouvrage technique par le corps d'état concerné, rebouchage de l'ouverture

##### 6.1.1.1 Traversée de mur ép.50 cm pour ouvrages techniques enterrés DIM 300x300mm

##### 6.1.1.2 Traversée de mur ép.50 cm pour ouvrages techniques enterrés DIM 500x500mm

##### 6.1.1.3 Traversée de mur ép.50 cm pour ouvrages techniques DIM 150x150mm

##### 6.1.1.4 Traversée de mur ép.50 cm pour ouvrages techniques DIM 200x200mm

##### 6.1.1.5 Traversée de mur ép.50 cm pour ouvrages techniques DIM 300x300mm

##### 6.1.1.6 Traversée de mur ép.50 cm pour ouvrages techniques DIM 400x400mm

##### 6.1.1.7 Traversée de mur ép.50 cm pour ouvrages techniques DIM 500x500mm

##### 6.1.1.8 Traversée de mur ép.50 cm pour ouvrages techniques DIM 600x600mm

#### 6.1.2 TRAVERSEE DE MURS MAÇONNES TYPE PARPAING

Traversées de murs en maçonnerie en parpaing creux ou plein pour passage d'ouvrages techniques divers :

- Tous travaux de percement, à la pioche ou au compresseur
- Réalisation de linteau maçonné suivant la dimension du percement
- Après mise en place de l'ouvrage technique par le corps d'état concerné, rebouchage de l'ouverture

##### 6.1.2.1 Traversée de mur parpaing creux ép.20 cm pour ouvrages techniques DIM 200x200mm

##### 6.1.2.2 Traversée de mur parpaing plein ép.20 cm pour ouvrages techniques DIM 200x200mm

##### 6.1.2.3 Traversée de mur parpaing creux ép.20 cm pour ouvrages techniques DIM 500x500mm

##### 6.1.2.4 Traversée de mur parpaing plain ép.20 cm pour ouvrages techniques DIM 500x500mm

#### 6.1.3 TRAVERSEE DE PLANCHER MAÇONNES

Traversées de planchers maçonnés de tous type pour passage d'ouvrages techniques divers :

- Tous travaux de percement, à la pioche ou au compresseur
- Réalisation de chevêtre maçonné suivant la dimension du percement
- Après mise en place de l'ouvrage par le corps d'état concerné, rebouchage de l'ouverture

##### 6.1.3.1 Traversée de plancher maçonné ép.20 cm pour ouvrages techniques DIM 200x200mm

#### **6.1.3.2 Traversée de plancher maçonné ép.20 cm pour ouvrages techniques DIM 500x500mm**

#### **6.1.3.3 Traversée de plancher maçonné ép.20 cm pour ouvrages techniques DIM 1000x1000mm**

#### **6.1.4 SAIGNEES DANS DES MURS MAÇONNES DE TOUS TYPES**

Exécution de saignées intérieures ou extérieures dans des murs en maçonnerie de tous type et dans la pierre massive pour réaliser l'encastrement de réseaux techniques, un scellement ou un encastrement :

- Réalisation des saignées par sciage mécanisé par disque diamant compris aspiration à la source
- Les saignées ne devront pas être plus profonde que la moitié de la paroi
- Compris rebouchage après passage des éventuels ouvrages techniques
- Rangement des gravois en sac et évacuation de ceux-ci

##### **6.1.4.1 Saignée horizontale pour lots techniques (gaine DN 25mm)**

##### **6.1.4.2 Saignée verticale pour lots techniques (gaine DN 25mm)**

##### **6.1.4.3 Saignée pour scellements divers**

## **7 - GROS OEUVRE**

### **7.1 MURS EN AGGLOMERES A BANCHER**

#### **7.1.1 MURS EN AGGLOMERES DE CIMENT A BANCHER**

Réalisation de mur en agglomérés de ciment à bancher :

- Agglomérés en mortier de granulats lourds, dosé à 250 kg de CPJ-CEM II/A / M3
- Armatures horizontales et verticales
- Béton de remplissage de type B4, dosage à 300 kg de CPJ-CEM II/A/ m3, résistance à la compression à 28 jours = 25 MPa

##### **7.1.1.1 Mur en béton armé dans des agglos à bancher, ép. 20 cm**

### **7.2 MURS EN MACONNERIE D'AGGLOMERES DE CIMENT**

#### **7.2.1 MURS EN AGGLOMERES DE CIMENT PLEINS**

Réalisation de mur en maçonnerie d'agglomérés de ciment pleins :

- Agglomérés en mortier de granulats lourds, dosé à 250 kg de CPJ-CEM II/A/ m3
- Hourdage au mortier de ciment M1 dosé à 350 kg/ m3
- Façon de joints et assises

##### **7.2.1.1 Mur en agglomérés de ciment pleins, ép. 10 cm**

##### **7.2.1.2 Mur en agglomérés de ciment pleins, ép. 15 cm**

##### **7.2.1.3 Mur en agglomérés de ciment pleins, ép. 20 cm**

#### **7.2.2 MURS EN AGGLOMERES DE CIMENT CREUX**

Réalisation de mur en maçonnerie d'agglomérés de ciment creux :

- Agglomérés en mortier de granulats lourds, dosé à 250 kg de CPJ-CEM II/A/ m3
- Hourdage au mortier de ciment M1 dosé à 350 kg/ m3
- Façon de joints et assises

##### **7.2.2.1 Mur en agglomérés de ciment creux, ép. 10 cm**

##### **7.2.2.2 Mur en agglomérés de ciment creux, ép. 15 cm**

##### **7.2.2.3 Mur en agglomérés de ciment creux, ép. 20 cm**

### **7.3 MURS EN MACONNERIE DE BETON CELLULAIRE**

#### **7.3.1 MURS EN BLOCS DE BETON CELLULAIRE COURANTS**

Maçonnerie de blocs de béton cellulaire :

- Hourdage à la colle
- Produit SIPOREX, colle SIPCOL ou équivalent

##### **7.3.1.1 Mur en blocs de béton cellulaire, ratissage 2 faces ép.15 cm**

##### **7.3.1.2 Mur en blocs de béton cellulaire, ratissage 2 faces ép. 20 cm**

## 7.4 POUTRES EN BETON ARME

### 7.4.1 POUTRES EN BETON ARME COFFREES ET COULEES SUR CHANTIER

Réalisation de poutre en béton armé :

- Béton dosé à 350 kg de CPA-CEM I ou CPJ-CEM II/A / m<sup>3</sup>, résistance à la compression à 28 jours = 27 MPa ;
- Armatures selon plan d'exécution des ouvrages, enrobage minimum 2 cm
- Coffrage nécessaire pour obtenir un parement de qualité soignée
- Réalisation de goutte d'eau en sous face des poutres et consoles en façades
- Toutes réservations et incorporations nécessaires à tous les corps d'état
- Il pourra éventuellement être utilisé des poutres préfabriquées, après accord du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre
- Masse volumique d'acier 130 kg/ m<sup>3</sup>
- Performances requises : résistance au feu suivant le classement de ERP

#### **7.4.1.1 Poutre droite en béton armé, en retombée**

#### **7.4.1.2 Poutre droite en béton armé, retroussée**

#### **7.4.1.3 Poutre de ceinturage en béton armé**

## 7.5 LINTEAUX EN BETON ARME

Les linteaux des ouvertures nouvellement créées ont été comptés au corps d'état REPRISES SUR ANCIEN.

### 7.5.1 LINTEAUX PREFABRIQUES EN BETON ARME

Fourniture et mise en œuvre de linteaux préfabriqués en béton armé :

- Béton armé et armatures prévus par le fabricant
- Toutes sujétions d'étalement et de mise en œuvre, avec débord de 20 cm par rapport au nu des appuis

#### **7.5.1.1 Linteau préfabriqué en béton armé**

### 7.5.2 LINTEAUX BA COULES DANS DES ELEMENTS EN AGGLOMERES DE CIMENT

Réalisation de linteaux coulés dans des éléments en aggloméré de ciment :

- Eléments de coffrage en agglomérés de ciment
- Béton dosé à 350 kg de CPA-CEM I ou CPJ-CEM II/A / m<sup>3</sup>, résistance à la compression à 28 jours = 27 MPa ;
- Armatures selon plan d'exécution des ouvrages ; Masse volumique d'acier 80 kg/ m<sup>3</sup>
- Toutes sujétions d'étalement et de mise en œuvre, avec débord de 20 cm par rapport aux appuis

#### **7.5.2.1 Linteau BA coulé dans un moule en aggro. de ciment**

### 7.5.3 LINTEAUX DROITS EN BETON ARME COFFRE

Réalisation de linteaux coffrés et coulés sur place :

- Béton dosé à 350 kg de CPA-CEM I ou CPJ-CEM II/A / m<sup>3</sup>, résistance à la compression à 28 jours = 27 MPa ;
- Armatures selon plan d'exécution des ouvrages ; Masse volumique d'acier 100 kg/ m<sup>3</sup>
- Coffrage trois faces pour obtenir un parement de 'qualité soignée'
- Toutes sujétions d'étalement et de mise en œuvre, avec débord de 20 cm par rapport aux appuis

#### **7.5.3.1 Linteau droit en béton armé coffré 20 x 20H cm**

## 7.6 CHAINAGES EN BETON ARME

### 7.6.1 CHAINAGE EN BETON ARME

Réalisation d'un chaînage en béton armé :

- Béton dosé à 350 kg de CPA-CEM I ou CPJ-CEM II/A / m<sup>3</sup>, résistance à la compression à 28 jours = 27 MPa ;
- Armature par 3 T8 ou 2 T10 ; Masse volumique d'acier 80 kg/ m<sup>3</sup>
- Coffrage par mise en place d'une pièce d'about de même nature que le mur (planelle) pour éviter le pont thermique
- Toutes réservations et incorporations nécessaires à tous les corps d'état

#### **7.6.1.1 Chaînage de tête de mur en béton armé 20 x 20H cm**

#### **7.6.1.2 Armature pour chaînage de tête de mur en béton**

## 7.7 POTEAUX INDEPENDANTS EN BETON ARME

### 7.7.1 POTEAUX INDEPENDANTS RECTANGULAIRE EN BETON ARME

Réalisation de poteaux indépendants rectangulaires en béton armé :

- Béton dosé à 350 kg de CPA-CEM I ou CPJ-CEM II/A / m<sup>3</sup>, résistance à la compression à 28 jours = 27 MPa
- Armatures selon plan d'exécution des ouvrages, enrobage minimum 2 cm ; Masse volumique d'acier 110 kg/ m<sup>3</sup>

- Coffrage nécessaire pour obtenir un parement de 'qualité soignée'
- Toutes sujétions pour arêtes tombées
- Toutes réservations et incorporations nécessaires à tous les corps d'état
- Masse volumique d'acier : 120 kg/ m<sup>3</sup>
- Le quantitatif inclut la partie de raidisseur comprise dans le soubassement

#### **7.7.1.1 Poteau quadrangulaire en béton armé 20 x 20 cm**

#### **7.7.1.2 Poteau cylindrique en béton armé DN 30 cm**

### **7.8 POTEAUX RAIDISSEURS EN BETON ARME**

#### **7.8.1 RAIDISSEURS EN BETON ARME COULE DANS ELEMENTS D'ANGLE**

Réalisation de raidisseurs en béton armé :

- Béton dosé à 350 kg de CPA-CEM I ou CPJ-CEM II/A / m<sup>3</sup>, résistance à la compression à 28 jours = 27 MPa
- Armatures selon plan d'exécution des ouvrages ; Masse volumique d'acier 80 kg/ m<sup>3</sup>
- Coffrage par blocs spéciaux en maçonnerie de même nature que le mur
- Chanfreinage de poteau d'angle
- Le quantitatif inclut la partie de raidisseur comprise dans le soubassement

#### **7.8.1.1 Raidisseur BA incorporé aux briques creuses 20 x 20 cm**

#### **7.8.1.2 Raidisseur BA incorporé aux agglo. de ciment 20 x 20 cm**

#### **7.8.1.3 Armature de raidissage vertical pour mur en béton armé**

### **7.9 PLANCHERS EN BETON SUR BACS ACIER COLLABORANTS**

Charges d'exploitation 400 daN/m<sup>2</sup>

#### **7.9.1 PLANCHER SUR BACS ACIER COLLABORANTS**

Fourniture et pose de bacs acier collaborants:

- Remplissage par une dalle en béton armé de CPJ-CEM II/A, résistance minimum 270 bars à 28 jours
- Etais et ferrailage selon les indications du fabricant

#### **7.9.1.1 Plancher en béton sur bacs acier collaborants (400 daN/m<sup>2</sup>)**

### **7.10 RAMPES D'ACCES**

#### **7.10.1 RAMPE D'ACCES A PENTE DOUCE**

Réalisation de rampe d'accès destinées aux handicapés physiques :

- Tous travaux de démolitions de sols existants
- Terrassement exécuté mécaniquement ou manuellement
- Enlèvement des terres excavées à la décharge publique
- Apport, mise en œuvre et réglage du hérisson de cailloux ou de gravillons
- Compactage de la forme au rouleau vibrant, par couches de 20 cm
- Dalle en béton sur terre-plein réglée à la pente voulue pour n'excéder en aucun cas 5% :
  - + Béton dosé à 300 kg de CPJ-CEM II/A / m<sup>3</sup>, résistance minimum 230 bars à 28 jours, tirée à la règle sur repères
  - + Serrage mécanique à la règle vibrante ;
  - + Armature par treillis soudé 100 x 100 DN 1,4 x 1,8, ms = 335g/ m<sup>2</sup>
- Joints longitudinaux et joints de construction réalisés sous forme de joints secs, notamment à la jonction avec les murs d'infrastructure
- Ces joints seront réalisés soit sous forme de joints secs, soit par un coup de scie sur un quart de l'épaisseur selon localisation
- Surface de qualité soignée destinée à recevoir, en collage direct, des revêtements de sol minces déformables sous réserve d'un lissage (à la charge de l'applicateur) avec un produit agréé en consommation limitée à 2,5 kg/ m<sup>2</sup> maximum ; au-dessus de cette valeur, un ponçage sera exigé

#### **7.10.1.1 Rampe d'accès à pente douce (5% maxi)**

### **7.11 ESCALIERS EN MACONNERIE**

#### **7.11.1 REPRISE D'ESCALIER MASSIF EN BETON ARME**

Après démolition partielle, reprise d'escalier plein en béton :

- Béton dosé à 300 kg de CPJ-CEM II/A / m<sup>3</sup>, résistance à la compression à 28 jours = 25 MPa ;
- Coffrage nécessaire pour obtenir un parement :
  - + de 'qualité soignée' pour les contremarches ;
  - + de 'qualité très soignée' pour la surface des marches ;
- Finition bouchardée et nez de marche tirés au fer pour escalier non revêtu



#### **7.11.1.1 Reprise d'escalier massif en béton**

#### **7.11.2 TRAVAUX PREPARATOIRES**

Travaux préparatoires pour la mise en place d'un escalier :

- Définition au mortier ou en béton de deux des côtés du chevêtre d'escalier
- Les parois le long des murs seront habillées et n'ont donc pas besoin d'être parfaitement définies

#### **7.11.2.1 Préparation de murs pour mise en place d'un escalier**

#### **7.11.3 ESCALIERS MASSIFS EN BETON ARME**

Réalisation d'escalier plein en béton :

- Béton dosé à 300 kg de CPJ-CEM II/A / m<sup>3</sup>, résistance à la compression à 28 jours = 25 MPa ;
- Armatures selon plan d'exécution des ouvrages, enrobage minimum 2 cm
- Coffrage nécessaire pour obtenir un parement :
  - + de 'qualité soignée' pour les marches et contremarches devant rester apparentes ;
  - + de 'qualité brute' pour la surface des marches devant recevoir un revêtement en carrelage ou gravillons lavés ;
- Hauteur de marche conforme à la réglementation PMR (hauteur maxi 160mm dans le neuf et 170mm dans l'existant)
- Giron supérieur ou égale à 28cm
- Finition brute en attente d'un carrelage
- Finition bouchardée et nez de marche tirés au fer pour escalier non revêtu

#### **7.11.3.1 Escalier massif en béton armé - 1UP**

#### **7.11.3.2 Escalier massif en béton armé - 2UP**

#### **7.11.4 ESCALIERS EN BETON ARME COFFRE ET COULE SUR CHANTIER**

Réalisation d'un escalier brut en béton armé coffré et coulé sur place :

- Béton de CPJ-CEM II/A, résistance minimum 270 bars à 28 jours, compris fondations, coffrage, ferrailage et définitions après décoffrage
- Paillasse d'épaisseur minimum 10 cm ; Masse volumique d'acier 90 kg/ m<sup>3</sup> ; marches coulées en place
- Encastrement dans les murs périphériques et planchers
- Hauteur de marche conforme à la réglementation PMR (hauteur maxi 160mm dans le neuf et 170mm dans l'existant)
- Giron supérieur ou égale à 28cm
- Fixation de l'escalier sur un élément central à couler sur place et à encastrer dans la fondation
- Fixation de l'escalier sur l'élément central en maçonnerie existant et sur les murs d'échiffre

#### **7.11.4.1 Limon d'escalier tournant en béton armé - 1UP**

#### **7.11.4.2 Limon d'escalier tournant en béton armé - 2UP**

#### **7.11.4.3 Escalier droit en BA coffré et coulé sur chantier - 1UP**

#### **7.11.4.4 Escalier droit en BA coffré et coulé sur chantier - 2UP**

#### **7.11.4.5 Limon d'escalier droit en béton armé - 1UP**

#### **7.11.4.6 Limon d'escalier droit en béton armé - 2UP**

#### **7.11.4.7 Escalier balancé en BA coffré et coulé sur chantier - 1UP**

#### **7.11.4.8 Escalier balancé en BA coffré et coulé sur chantier - 2UP**

### **7.12 FORMES DE SOL EN BETON**

#### **7.12.1 COUCHES DE BASE**

Réalisation d'un hérisson sur terre-plein pour recevoir une forme en béton :

- Apport, mise en œuvre et réglage de la forme
- Compactage de la forme au rouleau vibrant, par couches de 20 cm
- Apport et régalage d'une couche de sable en couverture des gaines et canalisations posées au sol
- Apport et régalage d'une couche de sable stabilisée à 100 kg de ciment/ m<sup>3</sup>, étalée et nivelée en couverture des gaines et canalisations posées au sol
- Pour le sous-sol, prévoir une pente de 1% pour permettre l'évacuation des eaux de lavage vers les points d'évacuation des EU/EP

#### **7.12.1.1 Hérisson sous forme de sol, ép. 20 cm**

**7.12.1.2 Forme en sable stabilisé sous film étanche, ép. 3 cm**

**7.12.1.3 Forme en sable stabilisé sous film étanche, ép. 5 cm**

**7.12.2 ISOLATION EN SOL EN POLYSTYRENE EXTRUDE**

Fourniture et pose de panneaux de sol isolants en polystyrène extrudé :

- Panneaux d'isolation périphérique en matériau incompressible
- Toutes sujétions de coupes et d'assemblages
- Produit type UNIMAT Styrodur

**7.12.2.1 Isolation de sol en polystyrène extrudé, ép. 50 mm**

**7.12.2.2 Isolation de sol en polystyrène extrudé, ép. 100 mm**

**7.12.3 FILM POLYANE**

Fourniture et pose de film polyane destiné à étanchéiser la sous-face de la dalle :

- Film polyane, avec remontée le long des murs périphériques
- Joints étanches obtenus par recouvrement
- Ce film étanche couvrira les panneaux isolants pour éviter les infiltrations de laitance lors du coulage de la dalle

**7.12.3.1 Film polyane d'étanchéité E200µm**

**7.12.4 FORMES DE SOL EN BETON**

Dalle en béton sur terre-plein :

- Béton dosé à 300 kg de CPJ-CEM II/A / m3, résistance minimum 230 bars à 28 jours, tirée à la règle sur repères ;
- Serrage mécanique à la règle vibrante
- Armature par treillis soudé 100 x 100 mm - DN 1,4 x 1,8 mm, ms = 335g/ m2
- Armature par treillis soudé 2P100 placé au tiers supérieur de la forme ; Masse volumique d'acier 4 kg/ m3
- Sur isolant de sol, armature par treillis soudé en panneaux, maille maximale 100 x 100 mm, maille minimale 1100g/ m2
- Joints longitudinaux et joints de construction réalisés sous forme de joints secs, notamment à la jonction avec les murs d'infrastructure
- Joints de fractionnement et de retrait découpant des panneaux dont la diagonale aura au maximum :
  - + 7 mètres pour les dallages non couverts au moment de leur exécution
  - + 8,50 mètres pour les dallages couverts
- Ces joints seront réalisés soit sous forme de joints secs, soit par un coup de scie sur un quart de l'épaisseur
- Surface de qualité soignée destinée à recevoir, en collage direct, des revêtements de sol minces déformables sous réserve d'un lissage (à la charge de l'applicateur) avec un produit agréé en consommation limitée à 2,5 kg/ m2 maximum ; au-dessus de cette valeur, un ponçage sera exigé

**7.12.4.1 Forme de sol en béton, surface de qualité brute E10 cm**

**7.12.4.2 Forme de sol en béton, surf. de qualité courante E10 cm**

**7.12.4.3 Forme de sol en béton, surf. de qualité courante E15 cm**

**7.12.4.4 Forme de sol béton, surface qualité très soignée E10 cm**

**7.12.4.5 Forme de sol béton, surface qualité très soignée E15 cm**

**7.13 CHAPES FLOTTANTES**

**7.13.1 COUCHE RESILIENTE SOUS CHAPE FLOTTANTE**

Fourniture et pose d'une couche résiliente :

- Nettoyage des planchers pour les débarrasser de toute aspérité
- Bande de désolidarisation en pourtour, ép.10 mm minimum, ou remontée périphérique en plinthe
- Feutre en laine de roche imperméable aux pénétrations de laitance
- Produit type ISOVER Domisol

**7.13.1.1 Couche résiliente épaisse E20 mm**

**7.13.1.2 Bande de désolidarisation en pourtour**

**7.13.2 FILM POLYANE DE PROTECTION**

Fourniture et pose d'un film polyane :

- Mise en place à joint croisés, avec un recouvrement suffisant pour assurer une bonne étanchéité et éviter toute pénétration de laitance dans la couche résiliente
- Remontée le long des murs périphériques, en applique sur la plinthe de désolidarisation

#### **7.13.2.1 Film polyane de protection E200µm**

#### **7.13.3 CHAPE SECHE FLOTTANTE**

Fourniture et pose de chape flottante sèche :

- Panneaux de plaques de plâtre spéciales lamellées, collées et décalées dans les deux sens
- Les panneaux seront posés directement sur une forme de rattrapage de niveau
- Toutes sujétions de façonnage, coupes, ajustage, etc.
- Produit type PLACOPLATRE Placosol

##### **7.13.3.1 Chape flottante en plaques de plâtre E25 mm**

##### **7.13.3.2 Chape flottante isolante en plaques de plâtre E45 mm**

##### **7.13.3.3 Chape flottante isolante en plaques de plâtre E55 mm**

#### **7.13.4 CHAPE FLOTTANTE SUR COUCHE RESILIENTE**

Réalisation de chape flottante traditionnelle ou allégée sur couche résiliente :

- Mortier dosé à 450 kg de CPJ-CEM II/A/ m3
- Armature par treillis soudé 100 x 100 mm - DN 1,4 x 1,8 mm, ms = 335g/ m2
- Possibilité de ne pas mettre d'armatures pour les surfaces inférieures à 15 m2
- Pour les chapes allégées utilisation de granulats allégés
- Joints de fractionnement à sec tous les 50 m2 et au plus tous les 10 m
- Surface de qualité très soignée destinée à recevoir une peinture de sol ou un revêtement résine en traitement définitif.
- Nota : pour les parties carrelées, le complexe chape+carrelage collé pourra être remplacé par un carrelage scellé à bain de mortier, l'épaisseur de celui-ci n'étant en aucun cas inférieure à 4 cm

##### **7.13.4.1 Chape flottante sur couche résiliente, surf. soignée E5 cm**

##### **7.13.4.2 Chape flottante sur couche résiliente, surf. soignée E8 cm**

##### **7.13.4.3 Chape flottante allégée sur couche résiliente, surf. soignée E8 cm**

### **7.14 CHAPES DE SOL EN MORTIER**

#### **7.14.1 POLYANE DE PROTECTION DU SUPPORT**

Pour éviter toute pénétration de laitance au travers du support, fourniture et pose d'un film polyane :

- Mise en place à joint croisés, avec un recouvrement suffisant pour assurer une bonne étanchéité
- Remontée le long des murs périphériques, en applique sur la plinthe de désolidarisation

##### **7.14.1.1 Polyane de protection E200µm**

#### **7.14.2 CHAPE AU MORTIER ORDINAIRE**

Réalisation de chape de sol en mortier :

- Mortier dosé à 450 kg de CPJ-CEM II/A/ m3
- Armature par treillis soudé 100 x 100 mm - DN 1,4 x 1,8 mm, ms = 335g/ m2
- Possibilité de ne pas mettre d'armatures pour les surfaces inférieures à 15 m2
- Joints de fractionnement à sec tous les 50 m2 et au plus tous les 10 m
- Surface de qualité très soignée destinée à recevoir une peinture de sol ou un revêtement résine en traitement définitif
- Cette chape de sol sera réalisée après mise en place sur le sol et spitage des différentes canalisations d'électricité, plomberie, etc.

##### **7.14.2.1 Chape de sol en mortier, surface soignée E4 cm**

##### **7.14.2.2 Chape de sol en mortier, surface soignée E5 cm**

#### **7.14.3 CHAPE AU MORTIER HYDROFUGE**

Réalisation de chape de sol au mortier hydrofuge :

- Mortier dosé à 450 kg de CPJ-CEM II/A/ m3, avec adjonction d'hydrofuge en poudre type SIKA Sikalit
- Armature par treillis soudé 100 x 100 mm - DN 1,4 x 1,8 mm, ms = 335g/ m2
- Possibilité de ne pas mettre d'armatures pour les surfaces inférieures à 15 m2
- Joints de fractionnement à sec tous les 50 m2 et au plus tous les 10 m
- Toutes sujétions pour pentes, besaces, talon à 45 ° contre le mur pour le renvoi des eaux ;
- Pour les parties carrelées, le complexe chape+carrelage collé pourra être remplacé par un carrelage scellé à bain de mortier, l'épaisseur de celui-ci n'étant en aucun cas inférieure à 4 cm
- Surface de qualité soignée destinée à recevoir, en collage direct, des revêtements de sol minces déformables sous réserve d'un lissage (à la charge de l'applicateur) avec un produit agréé en consommation limitée à 2,5 kg/ m2 maximum ; au-dessus de cette valeur, un ponçage sera exigé

#### **7.14.3.1 Chape en mortier hydrofuge, surface soignée E4 cm**

#### **7.14.3.2 Chape en mortier hydrofuge, surface soignée E5 cm**

### **7.15 TRAITEMENTS DE SURFACE DE SOLS**

#### 7.15.1 RAGREAGE SUR SUPPORT NEUF

Préparation de support devant recevoir un carrelage :

- Avant tout début d'intervention, il sera procédé à une réception contradictoire des supports entre le carreleur et l'entreprise chargés de réaliser la forme de sol
- Enlèvement des éléments non adhérents et dépoussiérage soigné à l'aspirateur
- Lavage des traces d'huile éventuelles
- Après séchage, application d'une couche de primaire d'accrochage
- Application d'une couche de ragréage, épaisseur selon les prescriptions du fabricant et l'état du support
- La pose du carrelage ne pourra être effectuée qu'après un délai de 24 heures

##### **7.15.1.1 Préparation et ragréage de support neuf E5 (P4) mm**

#### 7.15.2 RAGREAGE SUR SUPPORT ANCIEN

Après la démolition du revêtement existant, reprise d'ancien support comprenant :

- Enlèvement des éléments non adhérents
- Rebouchage au mortier, décapage et rinçage
- Après séchage, application d'une couche de primaire d'accrochage
- Application d'une couche de ragréage, épaisseur selon les prescriptions du fabricant
- La pose du revêtement ne pourra être effectuée qu'après un délai de 24 heures

##### **7.15.2.1 Préparation et ragréage de support ancien (P4) E5 mm**

##### **7.15.2.2 Préparation et ragréage de support ancien de type fibré (P4) E5 mm**

#### 7.15.3 PONCAGE AUX TROIS PIERRES

Traitement de surface de sol :

- Ponçage de sol aux trois pierres pour obtenir l'état de surface défini ci-dessous
- Bien veiller à l'uniformité du traitement et au nivellement des joints
- Nettoyage en fin de travaux

##### **7.15.3.1 Ponçage de sol en béton pour finition adoucie**

### **7.16 OUVRAGES DIVERS EXTERIEURS**

#### 7.16.1 MURET EXTERIEUR

Réalisation d'un muret extérieur :

- Fouilles en rigoles jusqu'à la cote -40 cm par rapport au terrain naturel
- Enlèvement ou régalaie des terres excédentaires
- Béton de fondation en fond de fouille, section L40xH30 cm
- Muret en maçonnerie d'agglomérés, ép. 20 cm
- Arase à redents pour suivre au mieux la pente générale de la rampe
- Enduit monocouche de coloris à définir

##### **7.16.1.1 Muret de délimitation de rampe**

#### 7.16.2 SOCLES ANTI VIBRATILES EN TOITURE-TERRASSE

Réalisation de socles anti vibratiles en toiture-terrasse pour ouvrages techniques :

- Fourniture et mise en place de semelles en matériau résilient
- Socles en béton de 10 cm d'épaisseur
- Socles en béton armé avec incorporation au coulage de crosses en acier filetées appropriées à la fixation des appareils
- L'entrepreneur se mettra en relation avec les entreprises des lots concernés pour toutes précisions relatives au positionnement et au dimensionnement des socles et des crosses

##### **7.16.2.1 Socles anti vibratiles en toiture-terrasse**

### **7.17 SCCELLEMENT D'OUVRAGES METALLIQUES EXISTANTS**

#### 7.17.1 SCCELLEMENT DE MAINS COURANTES METALLIQUES

- Préparation du support de maçonnerie pour réception des ouvrages métalliques : réalisation des trous, saignées, percements et toutes démolitions nécessaires
- Arase en béton pour recevoir les pièces
- Mise en œuvre de tous moyens de levage approprié, y compris mise à disposition du personnel
- Scellement des rampes, mains courantes et garde-corps au mortier sans retrait type CLAVEX
- Définition des scellement et reprises diverses

#### **7.17.1.1 Scellement de main courante d'escalier extérieur**

#### **7.17.1.2 Scellement de main courante d'escalier intérieur**

### **7.17.2 SCELLEMENT DE GARDE-CORPS METALLIQUES**

- Préparation du support de maçonnerie pour réception des ouvrages métalliques : réalisation des trous, saignées, percements et toutes démolitions nécessaires
- Arase en béton pour recevoir les pièces
- Mise en œuvre de tous moyens de levage approprié, y compris mise à disposition du personnel
- Fixation du garde-corps par équerres métalliques de fixation au mur et chevilles métalliques
- Scellement du garde-corps au mortier sans retrait type CLAVEX
- Définition des scellement et reprises diverses

#### **7.17.2.1 Scellement de garde-corps métallique extérieur**

#### **7.17.2.2 Scellement de garde-corps métallique intérieur**

### **7.17.3 SCELLEMENT DE GRILLES DE DEFENSE**

Scellement de grille de défense :

- Réalisation des trous de scellement en tableaux
- Pose et scellement de la grille au mortier de ciment
- Reprises et définition d'enduit

#### **7.17.3.1 Scellement de grille de défense L60xH105 cm**

### **7.17.4 SCELLEMENT DE BARREAUDAGE**

Scellement d'un barreaudage de fenêtre :

- Réalisation des trous de scellement en tableaux
- Barreaux métalliques, espacement maximum 15 cm, extrémité supérieure forgée appointée
- Deux traverses de scellement en tableau
- Pose et scellement du barreaudage au mortier de ciment
- Reprises et définition d'enduit

#### **7.17.4.1 Scellement de barreaux de fenêtre**

Section des barreaux : carré 18 x 18 mm, posés à 45° par rapport au nu extérieur

Section des barreaux : carré 20 x 20 mm, posés à 45° par rapport au nu extérieur

Section des barreaux : rond DN 20 mm

Traverses en fer plat 8 x 40 mm

Traverses en carré de 22 x 22 mm

### **7.17.5 SCELLEMENT DE BARRES D'APPUI**

Scellement de barres d'appui de fenêtre :

- Réalisation des trous de scellement en tableaux
- Pose et scellement des barres d'appui au mortier de ciment
- Reprises et définition d'enduit, en respectant scrupuleusement le coloris et le grain des tableaux existants

#### **7.17.5.1 Scellement de barres d'appui de fenêtre**

## 8 - ETANCHEITE

### 8.1 TERRASSES INACCESSIBLES AVEC PROTECTION EN GRAVILLONS SUR DALLE BETON

Classification de la terrasse :

- Pente : toiture-terrasse plate (1 à 5%)
- Elément porteur : maçonnerie
- Accessibilité : circulation piétonne pour entretien

Le système d'étanchéité décrit ci-dessous correspond aux spécifications d'un fabricant donné ; toute solution équivalente présentant des caractéristiques techniques équivalentes sera acceptée

#### 8.1.1 TRAVAUX DE DEPOSE COMPRIS EVACUATION

Réalisation des travaux de dépose des étanchéités existantes compris évacuation des déchets

- Mise en place des ouvrages de sécurité
- Travaux de purge totale des ouvrages d'étanchéité (surface courante, relevés, sortie de toiture, etc...)
- Préparation des supports existants par curage/ponçage des résidus éventuels et mise en oeuvre d'un enduit d'imprégnation à froid
- Maintien hors d'eau provisoire de la présente toiture terrasse
- Rangement en sac et évacuation des déchets

##### **8.1.1.1 Travaux de curage du complexe d'étanchéité**

#### 8.1.2 ECRAN PARE-VAPEUR

Fourniture et réalisation d'un écran pare-vapeur :

- Composition :
  - + EIF
  - + EAC
  - + feutre 36S
  - + EAC

##### **8.1.2.1 Pare-vapeur sous étanchéité**

#### 8.1.3 ISOLATION THERMIQUE POSEE A SEC SOUS ETANCHEITE

Fourniture et pose d'une couche isolante sous étanchéité :

- Panneaux de polystyrène expansé incompressible
- Panneaux de mousse rigide de polyuréthane expansée entre deux krafts bitumés
- Panneaux de laine de roche avec une face bitume et film thermosoudable
- Pose sur l'écran pare-vapeur
- Les panneaux isolants seront collés en totalité à la structure porteuse par l'intermédiaire de bandes (2 bandes minimum par panneaux)
- L'isolant sera protégé au droit des relevés par l'écran pare-vapeur qui sera relevé librement en rive au droit des reliefs sur une hauteur d'environ 15cm, puis rabattu sur l'isolant.

##### **8.1.3.1 Panneaux de polystyrène expansé sous étanchéité ép.50 à ép.60mm**

Panneau isolant polystyrène expansé type Knauf Therm TTI TH36 SE BA

##### **8.1.3.2 Panneaux de polystyrène expansé sous étanchéité ép.80 mm**

Panneau isolant polystyrène expansé type Knauf Therm TTI TH36 SE BA

##### **8.1.3.3 Panneaux de polystyrène expansé sous étanchéité ép.100 mm**

Panneau isolant polystyrène expansé type Knauf Therm TTI TH36 SE BA

##### **8.1.3.4 Panneaux de polystyrène expansé sous étanchéité ép.120 mm**

Panneau isolant polystyrène expansé type Knauf Therm TTI TH36 SE BA

##### **8.1.3.5 Panneaux de polystyrène expansé sous étanchéité ép.140 mm**

Panneau isolant polystyrène expansé type Knauf Therm TTI TH36 SE BA

##### **8.1.3.6 Panneaux en mousse de polyuréthane sous étanchéité ép.50 à ép.60mm**

Produit type ELF ISOLATION SIS 35 B, Conductivité thermique (lambda) : 0,022 à 0,028 W/(m.K)

##### **8.1.3.7 Panneaux en mousse de polyuréthane sous étanchéité ép.80 mm**

Produit type ELF ISOLATION SIS 35 B, Conductivité thermique ( $\lambda$ ) : 0,022 à 0,028 W/(m.K)

**8.1.3.8 Panneaux en mousse de polyuréthane sous étanchéité ép.100mm**

Produit type ELF ISOLATION SIS 35 B, Conductivité thermique ( $\lambda$ ) : 0,022 à 0,028 W/(m.K)

**8.1.3.9 Panneaux en mousse de polyuréthane sous étanchéité ép.120 mm**

Produit type ELF ISOLATION SIS 35 B, Conductivité thermique ( $\lambda$ ) : 0,022 à 0,028 W/(m.K)

**8.1.3.10 Panneaux en mousse de polyuréthane sous étanchéité ép.140 mm**

Produit type ELF ISOLATION SIS 35 B, Conductivité thermique ( $\lambda$ ) : 0,022 à 0,028 W/(m.K)

**8.1.3.11 Panneaux en laine de roche soudable sous étanchéité ép.50 à ép.60mm**

Produit ROCK UP C SOUDABLE,  $\lambda$  | 0,042 (W/m.K) (ép. 50 et 60 mm) | 0,039 (W/m.K) (ép. 70 à 160 mm)

**8.1.3.12 Panneaux en laine de roche soudable sous étanchéité ép.80 mm**

Produit ROCK UP C SOUDABLE,  $\lambda$  | 0,042 (W/m.K) (ép. 50 et 60 mm) | 0,039 (W/m.K) (ép. 70 à 160 mm)

**8.1.3.13 Panneaux en laine de roche soudable sous étanchéité ép.120 mm**

Produit ROCK UP C SOUDABLE,  $\lambda$  | 0,042 (W/m.K) (ép. 50 et 60 mm) | 0,039 (W/m.K) (ép. 70 à 160 mm)

**8.1.3.14 Panneaux en laine de roche soudable sous étanchéité ép.140 mm**

Produit ROCK UP C SOUDABLE,  $\lambda$  | 0,042 (W/m.K) (ép. 50 et 60 mm) | 0,039 (W/m.K) (ép. 70 à 160 mm)

**8.1.4 ISOLATION THERMIQUE EN VERRE CELLULAIRE ADHERENTE SOUS ETANCHEITE**

Fourniture et pose d'une couche isolante sous étanchéité :

- Verre cellulaire aluminosilicaté totalement inorganique,  $\lambda=0,044\text{W/m}^\circ\text{C}$ , Classement au feu M0
- Panneaux incompressibles d'épaisseur constante
- Panneaux de verre cellulaire incompressible à forme de pente intégrée, de valeur 1,1%, 1,67%, 2,2%
- Mise en fabrication selon le plan d'emprise et de nivellement communiqué par le maître d'œuvre, le plan de calepinage étant établi par le fabricant. Une copie du plan de pose sera remise au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage
- Mise en œuvre à partir des points bas sur l'enduit d'imprégnation à froid (EIF) dû au présent corps d'état
- Pose par collage au bitume chaud en pleine adhérence, en rangées parallèles à joints transversaux alternés (Consommation EAC : de 3 à 5kg/m<sup>2</sup> selon l'état du support)
- Chaque plaque sera poussée en diagonale, afin de faire refluer le bitume dans les joints

**8.1.4.1 Panneaux de verre cellulaire à pente intégrée sous étanchéité ép.70 mm**

Produit FOAMGLAS T2,  $R_u=1,59\text{m}^2\text{C/W}$

**8.1.4.2 Panneaux de verre cellulaire à pente intégrée sous étanchéité ép.100 mm**

Produit FOAMGLAS T2,  $R_u=2,27\text{m}^2\text{C/W}$

**8.1.4.3 Panneaux de verre cellulaire à pente intégrée sous étanchéité ép.120 mm**

Produit FOAMGLAS T2,  $R_u=2,73\text{m}^2\text{C/W}$

**8.1.4.4 Panneaux de verre cellulaire à pente intégrée sous étanchéité ép.140 mm**

Produit FOAMGLAS T2,  $R_u=2,95\text{m}^2\text{C/W}$

**8.1.4.5 Panneaux de verre cellulaire sous étanchéité ép.70 mm**

Produit FOAMGLAS T4,  $R_u=1,65\text{m}^2\text{C/W}$

**8.1.4.6 Panneaux de verre cellulaire sous étanchéité ép.100 mm**

Produit FOAMGLAS T4,  $R_u=2,40\text{m}^2\text{C/W}$

**8.1.4.7 Panneaux de verre cellulaire sous étanchéité ép.120 mm**

Produit FOAMGLAS T4,  $R_u=2,85\text{m}^2\text{C/W}$

**8.1.4.8 Panneaux de verre cellulaire sous étanchéité ép.140 mm**

Produit FOAMGLAS T4,  $R_u=3,35\text{m}^2\text{C/W}$

#### **8.1.4.9 Panneaux de verre cellulaire sous étanchéité ép.80 mm**

Produit FOAMGLAS S3,  $R_u=1,60\text{m}^2\text{°C/W}$

#### **8.1.4.10 Panneaux de verre cellulaire sous étanchéité ép.100 mm**

Produit FOAMGLAS S3,  $R_u=2,00\text{m}^2\text{°C/W}$

#### **8.1.4.11 Panneaux de verre cellulaire sous étanchéité ép.120 mm**

Produit FOAMGLAS S3,  $R_u=2,40\text{m}^2\text{°C/W}$

#### **8.1.4.12 Panneaux de verre cellulaire sous étanchéité ép.140 mm**

Produit FOAMGLAS S3,  $R_u=2,60\text{m}^2\text{°C/W}$

### **8.1.5 ISOLATION THERMIQUE POSEE A SEC SUR ETANCHEITE (TOITURE INVERSEE)**

Fourniture et pose d'une couche isolante sur étanchéité :

- Panneaux de polystyrène extrudé incompressible
- Pose sur étanchéité, selon le procédé dit 'de toiture inversée'

#### **8.1.5.1 Panneaux de polystyrène extrudé sur étanchéité ép.50 mm**

Produit UNIMAT Styrodur 3000S,  $R_u=2,00\text{m}^2\text{°C/W}$ , ISOLE=52344

#### **8.1.5.2 Panneaux de polystyrène extrudé sur étanchéité ép.80 mm**

Produit UNIMAT Styrodur 3000S,  $R_u=3,20\text{m}^2\text{°C/W}$ , ISOLE=51344

#### **8.1.5.3 Panneaux de polystyrène extrudé sur étanchéité ép.100 mm**

Produit UNIMAT Styrodur 3000S,  $R_u=4,00\text{m}^2\text{°C/W}$ , ISOLE=51344

#### **8.1.5.4 Panneaux de polystyrène extrudé sur étanchéité ép.120 mm**

Produit UNIMAT Styrodur 3000S,  $R_u=4,80\text{m}^2\text{°C/W}$ , ISOLE=41344

### **8.1.6 COMPLEXE D'ETANCHEITE DE TYPE BITUME ELASTOMERE**

Fourniture et pose d'un complexe d'étanchéité de type bicouches élastomère :

Le complexe d'étanchéité est de type bicouches élastomère, posé en indépendance, conforme à l'Avis Technique de type ELASTOPHENE FLAM / ANTIROCK P / ELASTOCOL de performance FIT F5 I5 T4 ou équivalent.

Il comprend à partir de l'isolant :

- Chape élastomère avec armature polyester stabilisé  $160\text{ g/m}^2$ , déroulée à sec directement sur le support isolant, sans écran d'indépendance, joints longitudinaux autocollés.
- Chape élastomère avec armature voile de verre  $50\text{ g/m}^2$ , soudée en plein.

#### **8.1.6.1 Complexe d'étanchéité de type bicouches élastomère**

### **8.1.7 RELEVES D'ETANCHEITE**

Réalisation de relevés d'étanchéité :

Les relevés sont réalisés à chaud ou à froid suivant les disposition existantes et contraintes de mise en oeuvre

Relevés à chaud :

Les relevés sont réalisés à chaud avec la fourniture et mise en oeuvre d'un enduit d'imprégnation à froid préalablement. Traitement du relevé d'étanchéité élastomère armé autoprotégé, compris équerre de renfort et bande solin en tête.

Relevés à froid :

Les relevés sont réalisés à froid, sans primaire, en résine polyuréthane monocomposante FLASHING

Sur support béton, ils comprennent :

- Une armature de renfort en VOILE FLASHING, de développé  $0,10\text{ m}$  collée dans l'angle à l'aide de la résine bitumineuse FLASHING ( $500\text{ g/m}^2$ ).
- Une première couche de FLASHING appliquée à raison de  $900\text{ g/m}^2$ , avec un talon de  $15\text{ cm}$  en horizontal et sur la hauteur du relevé.
- Une deuxième couche de FLASHING appliquée à raison de  $700\text{ g/m}^2$ , avec un talon de  $15\text{ cm}$  en horizontal et sur la hauteur du relevé.



L'utilisation de FLASHING ne requiert pas de dispositif écartant les eaux de ruissellement en tête de relevés.

#### **8.1.7.1 Relevés d'étanchéité élastomère armé + bande solin**

#### **8.1.7.2 Relevés d'étanchéité type flashing**

### **8.1.8 PROTECTION METALLIQUE POUR RELEVES D'ETANCHEITE**

Protection des relevés d'étanchéité par becquet métallique :

- Becquet métallique collé et visé, ou bande de solin
- Toutes sujétions de protection des relevés d'étanchéité

#### **8.1.8.1 Protection des relevés par becquet métallique**

### **8.1.9 PROTECTION DE L'ETANCHEITE PAR UNE COUCHE DE GRAVILLONS**

Fourniture et mise en œuvre d'une protection lourde constituée de gravillons :

- Couche de gravillons 5/15 selon le DTU n°43.1
- Egalisation sur toute la surface de la toiture terrasse

#### **8.1.9.1 Protection en gravillons E4cm**

#### **8.1.9.2 Protection en gravillons E6cm**

### **8.1.10 TRAVAUX DE REVISIONS DU COMPLEXE**

Réalisation des travaux de révisions du complexe d'étanchéité :

- Contrôle et reprises ponctuelles des relevés d'étanchéité
- Sondage du complexe pour recherche de fuites éventuelles
- Nettoyage des bandes stériles et des naissances EP.
- Contrôle visuel global
- Rédaction d'un rapport avec repérage des désordres éventuels et reportage photos

#### **8.1.10.1 Travaux de révisions et de contrôle du complexe d'étanchéité**

## **8.2 TERRASSES PIETONNES AVEC DALLES/LAMES SUR PLOTS/LAMBOURDES SUR DALLE BETON**

Classification de la terrasse :

- Élément porteur en maçonnerie conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12)
- Pente 0 à 5 %
- Isolation Thermique Polyuréthane ou PSE
- Protection dalles sur plots

Le système d'étanchéité décrit ci-dessous correspond aux spécifications d'un fabricant donné ; toute solution équivalente présentant des caractéristiques techniques équivalentes sera acceptée

### **8.2.1 ETANCHEITE HORIZONTALE POUR TERRASSE AVEC DALLES/LAMES SUR PLOTS**

Fourniture et pose d'une étanchéité type bicouches en système indépendant :

Le complexe d'étanchéité est de type bicouches élastomère, posé en indépendance, conforme à l'avis technique ELASTOPHENE FLAM – SOPRALENE FLAM de classement performanciel FIT F5 I5 T4 et classé au feu M1.

Il comprend à partir du support :

- Chape élastomère avec armature polyester stabilisé 160 g/ m², déroulée à sec directement sur le support isolant, sans écran d'indépendance, joints longitudinaux autocollés.
- Chape élastomère avec armature polyester non-tissé 180 g/ m², et feuille d'aluminium 81000è, soudée en plein sur le STYRBASE STICK.

#### **8.2.1.1 Etanchéité élastomère bicouches élastomère**

### **8.2.2 RELEVES D'ETANCHEITE EN ALUMINIUM AUTOPROTEGES ET APPARENTS**

Réalisation de relevés d'étanchéité dépassant le niveau fini de la protection :

- + 1 EIF
- + 1 BA 50TV. VV. HR type Terchap alu 8/100° conformes à la norme AFNOR P 84-312, autoprotégé par feuille cannelée d'aluminium avec talon 10cm soudé sur le Teranap qui devra être remonté de 5cm sur les reliefs
- + Enduit de protection

#### **8.2.2.1 Relevés d'étanchéité avec autoprotection aluminium**

### **8.2.3 RELEVES D'ETANCHEITE EN ALUMINIUM AUTO-PROTEGES ET CACHES**

Réalisation de relevés d'étanchéité, ne dépassant pas le niveau fini de la protection :

Cas où les relevés sont arrêtés au-dessous du niveau fin des dalles. Les relevés sont réalisés à froid, sans primaire, en résine polyuréthane monocomposante FLASHING.

Sur support béton, ils comprennent :

- Une armature de renfort en VOILE FLASHING, de développé 0,10 m collée dans l'angle à l'aide de la résine bitumineuse FLASHING (500 g/ m²).
- Une première couche de FLASHING appliquée à raison de 900 g/ m², avec un talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.
- Une deuxième couche de FLASHING appliquée à raison de 700 g/ m², avec un talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.

L'utilisation de FLASHING ne requiert pas de dispositif écartant les eaux de ruissellement en tête de relevés.

#### **8.2.3.1 Relevés d'étanchéité avec autoprotection aluminium**

### **8.2.4 PROTECTION METALLIQUE POUR RELEVES D'ETANCHEITE**

Protection des relevés d'étanchéité par becquet métallique :

- Becquet métallique collé et visé, ou bande de solin
- Toutes sujétions de protection des relevés d'étanchéité

#### **8.2.4.1 Protection des relevés par becquet métallique**

### **8.2.5 PROTECTION D'ETANCHEITE HORIZONTALE PAR DALLES/LAMES SUR PLOTS**

Fourniture et mise en œuvre de protection d'étanchéité horizontale :

- Fourniture de plots plastiques posés directement sur le bitume élastomère ; les plots doivent avoir une section de 300cm² pour une surcharge maximum de 450daN/m²
- Fourniture et pose de mèches drainantes raccordées aux entrées d'eau constituées d'un filament continu de polyester gainé par maille plastique
- Fourniture et pose de dalles préfabriquées ( béton, bois, acier) ou lames.

#### **8.2.5.1 Fourniture et pose de dalles béton gravillonnée sur plots compris plots et tous accessoires - DIM 40x40cm EP 40mm**

#### **8.2.5.2 Fourniture et pose de dalles béton lisse sur plots compris plots et tous accessoires - DIM 40x40cm EP 40mm**

#### **8.2.5.3 Fourniture et pose de dalles bois de type PIN CL4 sur plots compris plots et tous accessoires - DIM 50x50cm EP 38mm**

#### **8.2.5.4 Fourniture et pose de lames en bois de type PIN CL4 sur lambourdes compris plots et tous accessoires - Largeur 145mm EP 21mm**

#### **8.2.5.5 Fourniture et pose de dalles bois dur de type IPÉ sur plots compris plots et tous accessoires - DIM 50x50cm EP 38mm**

#### **8.2.5.6 Fourniture et pose de lames en bois dur de type IPÉ sur lambourdes compris plots et tous accessoires - Largeur 145mm EP 21mm**

#### **8.2.5.7 Fourniture et pose de dalles métallique caillebotis avec maille 30x30mm finition galvanisée sur plots compris plots et tous accessoires - DIM 50x50cm EP 40mm**

### **8.2.6 TRAVAUX DE REVISIONS DU COMPLEXE**

Réalisation des travaux de révisions du complexe d'étanchéité :

- Contrôle et reprises ponctuelles des relevés d'étanchéité
- Sondage du complexe pour recherche de fuites éventuelles
- Nettoyage des bandes stériles et des naissances EP.
- Contrôle visuel global
- Rédaction d'un rapport avec repérage des désordres éventuels et reportage photos

#### **8.2.6.1 Travaux de révisions et de contrôle du complexe d'étanchéité**

### **8.2.7 TRAVAUX DE DEPOSE COMPRIS EVACUATION**

Réalisation des travaux de dépose des étanchéités existantes compris évacuation des déchets

- Mise en place des ouvrages de sécurité
- Travaux de purge totale de ouvrages d'étanchéité (surface courante, relevés, sortie de toiture, ect...)
- Maintien hors d'eau provisoire de la présente toiture terrasse

- Rangement en sac et évacuation des déchets

#### **8.2.7.1 Travaux de curage du complexe d'étanchéité**

### **8.3 TERRASSES JARDIN SUR DALLE BETON**

Classification de la terrasse :

- Pente : toiture-terrasse plate (1 à 5%)
- Elément porteur : maçonnerie
- Accessibilité : circulation piétonne sur espace vert

Le système d'étanchéité décrit ci-dessous correspond aux spécifications d'un fabricant donné ; toute solution équivalente présentant des caractéristiques techniques équivalentes sera acceptée

#### **8.3.1 ETANCHEITE HORIZONTALE DE TERRASSE-JARDIN**

Le complexe d'étanchéité est de type bicouches élastomère, posé en indépendance, conforme à l'Avis Technique SOPRALENE JARDIN et au CPP SOPRANATURE de classement performanciel FIT F5 I5 T4. SOPRALENE FLAM Jardin est anti racine cf. à la norme NF EN 13948.

Il comprend à partir du support isolant :

- Voile de verre 100g /m².
- Chape élastomère avec armature composite polyester/voile de verre de 140 g/m² soudée aux joints.
- Chape élastomère avec armature polyester 200 g/m², avec adjuvant anti racines, soudée en plein.

##### **8.3.1.1 Etanchéité bicouches élastomère pour végétalisation**

#### **8.3.2 RELEVES D'ETANCHEITE**

Réalisation de relevés d'étanchéité :

Les relevés sont réalisés à froid, sans primaire, en résine polyuréthane monocomposante FLASHING.

Sur support béton, ils comprennent :

- Une armature de renfort en VOILE FLASHING, de développé 0,10 m collée dans l'angle à l'aide de la résine bitumineuse FLASHING (500 g/ m²).
- Une première couche de FLASHING appliquée à raison de 900 g/ m², avec un talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.
- Une deuxième couche de FLASHING appliquée à raison de 700 g/ m², avec un talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.

L'utilisation de FLASHING ne requiert pas de dispositif écartant les eaux de ruissellement en tête de relevés.

##### **8.3.2.1 Relevés d'étanchéité**

#### **8.3.3 SYSTEME DE VEGETALISATION**

Fourniture et mise en place d'un complexe de végétalisation de type TOUNDRA de chez Soprema compris couche drainante et bande stériles :

- Couche de gravillons de 10cm d'épaisseur
- En rives libres, fourniture et mise en place d'éléments fixés dans la protection, arrêtant les gravillons et permettant le passage de l'eau
- Sur la couche de gravillons, fourniture et pose d'une couche filtrante SOPRAFILTRE
- Couche de substrat de type sopraflor et semis et plantation (5 plantes/m²)

Tous les raccords : reliefs, rives, seuils, ventilations, canalisations, évacuation d'eaux pluviales, etc..., sont traités conformément aux prescriptions de la norme NF P 84-204 (DTU 43.1) de l'Avis Technique SOPRANATURE et ou CPP SOPRANATURE

Les Evacuations d'Eaux pluviales sont réalisées avec les DEPCO. Elles sont bordées par une zone stérile  
Les joints de dilatation sont réalisés conformément à l'Avis Technique SOPRAJOINT.

##### **8.3.3.1 Complexe de végétalisation**

#### **8.3.4 TRAVAUX DE REVISIONS DU COMPLEXE**

Réalisation des travaux de révisions du complexe d'étanchéité :

- Contrôle et reprises ponctuelles des relevés d'étanchéité
- Sondage du complexe pour recherche de fuites éventuelles
- Nettoyage des bandes stériles et des naissance EP.
- Contrôle visuel global
- Rédaction d'un rapport avec repérage des désordres éventuels et reportage photos

##### **8.3.4.1 Travaux de révisions et de controle du complexe d'étanchéité**

##### **8.3.4.2 Travaux d'entretien du complexe de végétalisation**

### 8.3.5 TRAVAUX DE DEPOSE COMPRIS EVACUATION

Réalisation des travaux de dépose des étanchéités existantes compris évacuation des déchets

- Mise en place des ouvrages de sécurité
- Travaux de purge totale de ouvrages d'étanchéité (surface courante, relevés, sortie de toiture, ect...)
- Maintien hors d'eau provisoire de la présente toiture terrasse
- Rangement en sac et évacuation des déchets

#### **8.3.5.1 Travaux de curage du complexe d'étanchéité**

## 8.4 OUVRAGES D'ETANCHEITE PARTICULIERS

### 8.4.1 JOINTS DE DILATATION PLAT

A la jonction entre bâtiment existant et bâtiment greffé

Réalisation d'un joint de dilatation étanche de type plat :

- Solution conforme au DTU ou procédé bénéficiant d'un avis technique favorable (SOPREMA, SIPLAST...)

#### 8.4.1.1 Joint de dilatation plat étanche

#### 8.4.1.2 Joint de dilatation à soufflet, sur costières

### 8.4.2 JOINTS DE DILATATION SUR ACROTÈRES EN BETON

Fourniture et pose d'un joint de dilatation sur acrotères béton :

Réalisation de l'étanchéité des joints de dilatation sur relevés béton :

- + 1 Cordon + joint NEODYL
- + 1 équerre de renfort en chape de bitume armé type 50 TV de 20cm de développé posé à ailes égales, de part et d'autre des relevés
- + 1 chape de bitume armé type 50 TV auto protégé par feuille d'aluminium de 8/100 d'épaisseur
- Solution conforme au DTU ou procédé bénéficiant d'un avis technique favorable.

Détail de principe étanchéité sur joint de dilatation :

#### 8.4.2.1 Joint de dilatation sur acrotère en béton

### 8.4.3 SORTIES D'EAU

Fourniture et pose de sorties d'eau pour assurer l'évacuation des eaux de ruissellement :

- Moignon en plomb, épaisseur 2,5mm dépassant de 15cm sous le plafond de la façade,
- Diamètre D63mm
- Diamètre D80mm
- Diamètre D100mm
- Platine en plomb, épaisseur 2,5mm soudé sur le moignon, distance bord du trou - bord de la platine égale à 12cm minimum
- Garde-grève en zinc n°12
- Grille d'entrée d'eau
- A la charge du corps d'état PLOMBERIE : joint de raccordement avec la descente constituée par un joint simple (corde de chanvre bitumée) matée entre le collet et le moignon avec joint bitumineux en fond

#### 8.4.3.1 Sorties d'eau pour toiture-terrasse étanche

### 8.4.4 ETANCHEITE POUR VENTILATIONS DE CHUTES D'EAUX USEES

Réalisation d'une collerette d'étanchéité au débouché d'un conduit :

- Traversée du plancher à l'aide d'un tuyau métallique
- Ce tuyau de ventilation est raccordé au revêtement d'étanchéité par platine et manchon en plomb, épaisseur 2,5mm, assemblés par soudure
- La saillie du manchon au-dessus de la protection d'étanchéité sera égale à 15cm minimum et le plomb est retourné à l'intérieur du tuyau de ventilation.
- L'espace entre tuyau et manchon sera garni de produit plastique.

#### 8.4.4.1 Collerette d'étanchéité pour ventilation de chute jusqu'à diamètre 150mm

### 8.4.5 ETANCHEITE POUR CONDUITS DE VMC

Réalisation d'une collerette d'étanchéité au débouché d'un conduit :

- Ce tuyau de ventilation est raccordé au revêtement d'étanchéité par platine et manchon en plomb d'épaisseur 0,25cm assemblés par soudure
- La saillie du manchon au-dessus de la protection d'étanchéité sera égale à 15cm minimum et le plomb est retourné à l'intérieur du tuyau de ventilation.
- L'espace entre tuyau et manchon sera garni de produit plastique.
- L'ensemble sera recouvert par les équipements de la VMC.
- Prestations jusqu'à un diamètre de 150mm ou section 500x500mm

#### 8.4.5.1 Collerette d'étanchéité pour conduits de VMC

### 8.4.6 CROSSES EN TOITURE

Fourniture et pose de crosses métalliques galvanisées circulaire :

- Scellement des crosses
- Habillage du fourreau par relevé et collerette
- Diamètre 60mm

#### 8.4.6.1 Crosses de toiture-terrasse

#### 8.4.7 CRAPAUDINES

Fourniture et pose de crapaudines circulaire ou carré en acier galvanisé.

##### **8.4.7.1 Crapaudines circulaires jusqu'à un diamètre de 150mm**

##### **8.4.7.2 Crapaudines carrées jusqu'à Dim 250X250mm**

### **8.5 LANTERNEAUX DE DESENFUMAGE EN TOITURE**

#### 8.5.1 LANTERNEAU DE DESENFUMAGE A COMMANDE PAR CABLE

Fourniture et pose de lanterneau de désenfumage à commande manuel à distance par câble :

- Dispositif conforme aux Instructions techniques n°246 et 247 de la circ. du 3 mars 1982
- Dispositif conforme à la règle R17 de l'APSAIRD de mai 1980
- Fusible thermique 70°
- Costière protégée contre la corrosion et isolée thermiquement par de la laine de roche
- Dispositif d'aération permanente sur la hauteur de la costière pour les appareils non R17
- Profil d'adaptation si nécessaire et raccordement d'étanchéité à la toiture
- Simple dôme en méthacrylate de méthyle opalescent sur cadre parclosé
- Double dôme en méthacrylate de méthyle opalescent+transparent sur cadre parclosé
- Capot en tôle non isolée
- Capot en tôle isolée
- Ouverture = 90° pour les appareils non homologués R17
- Ouverture = 110° pour les appareils homologués R17
- Câble mono toron extra-souple sous tube électro zingué de liaison, longueur = 15 m, 3 à 4 renvois maximum
- Poulies de renvoi et tube de liaison sous gaine
- Poignée de manœuvre placée à 1,50 m au-dessus du sol
- Signalisation et protection de la poignée par un capot plastique
- Détecteur autonome déclencheur ionique, alimentation 220 volts, sortie 24 volts impulsion

##### **8.5.1.1 Lanterneau de désenfumage à câble pour toiture terrasse DIM 100x100cm**

Modèle de type Pyrodome evolutreuil de chez skydome

##### **8.5.1.2 Lanterneau de désenfumage à câble pour toiture terrasse DIM 140x140cm**

Modèle de type Pyrodome evolutreuil de chez skydome

##### **8.5.1.3 Lanterneau de désenfumage à câble pour toiture terrasse DIM 100x200cm**

Modèle de type Pyrodome evolutreuil de chez skydome

##### **8.5.1.4 Boîtier à treuil et câble pour lanterneau de désenfumage**

#### 8.5.2 LANTERNEAU DE DESENFUMAGE A COMMANDE PNEUMATIQUE

Fourniture et pose de lanterneau de désenfumage à commande pneumatique :

- Dispositif conforme aux Instructions techniques n°246 et 247 de la circ. du 3 mars 1982
- Dispositif conforme à la règle R17 de l'APSAIRD de mai 1980
- Fusible thermique 70°
- Costière protégée contre la corrosion et isolée thermiquement par de la laine de roche
- Dispositif d'aération permanente sur la hauteur de la costière pour les appareils non R17
- Profil d'adaptation si nécessaire et raccordement d'étanchéité à la toiture
- Simple dôme en méthacrylate de méthyle opalescent sur cadre parclosé
- Capot en tôle isolée
- Ouverture = 90° pour les appareils non homologués R17
- Ouverture = 110° pour les appareils homologués R17
- Compris réseau de canalisations pour air comprimé ou CO2
- Commande par dispositif pneumatique comprenant coffret coup de poing CO2 et 2 cartouches percutables, dont une de réserve
- Asservissement au système SSI de l'établissement

##### **8.5.2.1 Lanterneau de désenfumage pneumatique pour toiture terrasse 100x100cm**

Modèle de type Pyrodome evolupneu de chez skydome

##### **8.5.2.2 Lanterneau de désenfumage pneumatique pour toiture terrasse 140x140cm**

Modèle de type Pyrodome evolupneu de chez skydome

##### **8.5.2.3 Lanterneau de désenfumage pneumatique pour toiture terrasse 100x200cm**

Modèle de type Pyrodome evolupneu de chez skydome

#### **8.5.2.4 Coffret coup de poing CO2 et réseau pour désenfumage**

#### **8.5.2.5 Armoire de commande avec asservissement au SSI de l'établissement**

### **8.5.3 LANTERNEAU DE DESENFUMAGE A COMMANDE ELECTRIQUE**

Fourniture et pose de lanterneau de désenfumage à commande électrique :

- Dispositif conforme aux Instructions techniques n°246 et 247 de la circ. du 3 mars 1982
- Dispositif conforme à la règle R17 de l'APSAIRD de mai 1980
- Fusible thermique 70°
- Costière protégée contre la corrosion et isolée thermiquement par de la laine de roche
- Dispositif d'aération permanente sur la hauteur de la costière pour les appareils non R17
- Profil d'adaptation si nécessaire et raccordement d'étanchéité à la toiture
- Simple dôme en méthacrylate de méthyle opalescent sur cadre parclose
- Capot en tôle isolée
- Ouverture \_90° pour les appareils non homologués R17
- Ouverture \_110° pour les appareils homologués R17
- Tube de liaison (D 4/6 sous gaine PVC) entre coffret et treuil
- Commande par système SSI de l'établissement,
- L'ensemble de l'alimentation électrique jusqu'aux appareils est à la charge du corps d'état ELECTRICITE

#### **8.5.3.1 Lanterneau de désenfumage électrique pour toiture terrasse DIM 100x100cm**

Modèle de type Pyrodome evoluelec de chez skydome

#### **8.5.3.2 Lanterneau de désenfumage électrique pour toiture terrasse DIM 140x140cm**

Modèle de type Pyrodome evoluelec de chez skydome

#### **8.5.3.3 Lanterneau de désenfumage électrique pour toiture terrasse DIM 100x200cm**

Modèle de type Pyrodome evoluelec de chez skydome

#### **8.5.3.4 Armoire de commande avec asservissement au SSI de l'établissement copie**

## **8.6 LANTERNEAU D'ECLAIREMENT EN TOITURE**

### **8.6.1 LANTERNEAUX D'ECLAIREMENT FIXES**

Fourniture et pose de lanterneau d'éclairage zénithal fixe en toiture :

- Costière protégée contre la corrosion et isolée thermiquement par de la laine de roche
- Dispositif d'aération permanente sur la hauteur de la costière
- Simple dôme en méthacrylate de méthyle opalescent sur cadre parclose
- Profil d'adaptation si nécessaire et raccordement d'étanchéité à la toiture existante

#### **8.6.1.1 Lanterneau d'éclairage zénithal pour terrasse DIM100x100cm**

Modèle origin Skydome

#### **8.6.1.2 Lanterneau d'éclairage zénithal pour terrasse DIM140x140cm**

Modèle origin Skydome

#### **8.6.1.3 Lanterneau d'éclairage zénithal pour terrasse DIM100x200cm**

Modèle origin Skydome

### **8.6.2 LANTERNEAUX D'ECLAIREMENT ET D'ACCES TOITURE**

Fourniture et pose de lanterneau d'aération commandé par poignée :

- Costière protégée contre la corrosion et isolée thermiquement par de la laine de roche
- Dôme en méthacrylate de méthyle opalescent sur cadre avec ouvrant à 90°
- Profil d'adaptation si nécessaire et raccordement d'étanchéité à la toiture
- Commande d'ouverture déportée
- Grille anti chute 1200 joules
- Barre accroche échelle
- Crosse de maintien
- Ouverture du cadre par l'intermédiaire de bras à levier et ressort de rappel

#### **8.6.2.1 Lanterneau d'éclairage et d'accès toiture pour terrasse DIM 100x100cm**

Modèle Passadôme Skydome

### 8.6.3 LANTERNEAUX D'ECLAIREMENT ET AERATION

Fourniture et pose de dispositif d'un lanterneau d'éclairage zénithal compris système d'aération :

- Costière protégée contre la corrosion et isolée thermiquement par de la laine de roche
- Dispositif d'aération permanente sur la hauteur de la costière
- Simple dôme en méthacrylate de méthyle opalescent sur cadre parclosé
- Profil d'adaptation si nécessaire et raccordement d'étanchéité à la toiture existante
- Dispositif d'aération par ouverture manuelle

#### **8.6.3.1 Lanterneau d'éclairage zénithal compris système d'aération pour terrasse DIM100x100cm**

Lanterneau de type Airdome Skydome

#### **8.6.3.2 Lanterneau d'éclairage zénithal compris système d'aération pour terrasse DIM140x140cm**

Lanterneau de type Airdome Skydome

#### **8.6.3.3 Plus-value pour ouverture électrique compris raccordement**

Ouverture électrique : grâce à l'action d'un vérin électrique de course 300 mm se raccordant au réseau électrique (220 volts)



## 9 - BARDAGE

### 9.1 BARDAGE EN PANNEAUX METALLIQUES ( INOX, ALUMINIUM, ALUCOBON)

Fourniture et pose en façade de panneaux plans métallique (inox, alu et alucobon):

- En complément de la structure métallique principale, fourniture et pose des éléments d'appuis nécessaires à la mise en place du bardage, potelets, lisses et tous accessoires.
- Bardage métallique :
  - Cassette en panneau aluminium composite LARSON® constitué de deux peaux en aluminium, alliage 5005, lesquelles sont unies par un NOYAU MINÉRAL FR avec classement B-S1, d0 suivant la norme EN 13501-1.
  - Cassette en inox à joints fermés de type Coque BS/SP de chez arcelor mittal ou équivalent
  - Cassette en inox à joints ouvert de type Coque MD ou SP plus de chez arcelor mittal ou équivalent
  - Cassette en aluminium à joints fermés de type Coque BS/SP de chez arcelor mittal ou équivalent
  - Cassette en aluminium à joints ouvert de type Coque MD ou SP plus de chez arcelor mittal ou équivalent
  - Cassette accrochée en ALUCOBOND PLUS
- Pose sur le support ci-dessus, avec tous les accessoires permettant un parfait achèvement de l'ensemble : angles verticaux saillants et rentrants, coiffes, bavette de pied de bardage, etc.
- Coloris au choix du maître d'œuvre

#### **9.1.1 Cassette en panneau aluminium composite LARSON®**

Cassette en panneau aluminium composite LARSON® constitué de deux peaux en aluminium, alliage 5005, lesquelles sont unies par un NOYAU MINÉRAL FR avec classement B-S1, d0 suivant la norme EN 13501-1.

#### **9.1.2 Cassette en inox à joints fermés**

Cassette en inox à joints fermés de type Coque BS/SP de chez arcelor mittal ou équivalent

#### **9.1.3 Cassette en inox à joints ouvert**

Cassette en inox à joints ouvert de type Coque MD ou SP plus de chez arcelor mittal ou équivalent

#### **9.1.4 Cassette en aluminium à joints fermés**

Cassette en aluminium à joints fermés de type Coque BS/SP de chez arcelor mittal ou équivalent

#### **9.1.5 Cassette en aluminium à joints ouvert**

Cassette en aluminium à joints ouvert de type Coque MD ou SP plus de chez arcelor mittal ou équivalent

#### **9.1.6 Cassette accrochée en ALUCOBOND PLUS**

Cassette accrochée en ALUCOBOND PLUS

## 10 - METALLERIE - SERRURERIE

### 10.1 TRAPPES DE VISITE METALLIQUES

#### 10.1.1 TRAPPES DE VISITE METALLIQUES A UN VANTAIL

Fourniture seule de trappe de visite métallique à un vantail :

- Dormant en cornière inégale 40x25 mm
- Pattes de scellement soudées au cadre
- Cadre ouvrant en cornières de 35 mm
- Remplissage simple face par tôle 15/10°
- Ferrage par deux paumelles
- Fermeture par batteuse à carré
- Finition par une couche de peinture antirouille

##### ***10.1.1.1 Trappe de visite métallique à 1 vantail***

### 10.2 MAINS COURANTES METALLIQUES

#### 10.2.1 MAIN COURANTE D'ESCALIER

Fourniture et pose de main courante d'escalier en acier :

- Main courante en tube rond de D42 mm ou plat métallique 10x60mm
- Raccords d'angle arrondis réalisés au moyen de coudes au quart soudés
- Raccords intermédiaires réalisés à la cintreuse
- Fixation sur écuyers en fer rond D15 mm, espacés de 800 mm maximum
- Fixation des écuyers sur mur d'échiffre par scellement au mortier
- Finition par thermolaquage

##### ***10.2.1.1 Main courante d'escalier en tube métallique rond D42 mm***

##### ***10.2.1.2 Main courante d'escalier en plat métallique 10x60mm***

### 10.3 GARDE-CORPS METALLIQUES

#### 10.3.1 REVISION DE GARDE-CORPS EXISTANT

Révision de garde-corps existant :

- Vérification des fixations et du bon état de l'ensemble des potelets, lisses et montants
- Remplacement à l'identique des pièces défectueuses
- Rajout d'une partie de garde-corps, de même facture que l'existant

##### ***10.3.1.1 Révision de garde-corps existant***

##### ***10.3.1.2 Prolongation de garde-corps à l'identique H1000 mm***

#### 10.3.2 GARDE-CORPS METALLIQUES EXTERIEURS

Fourniture et pose de garde-corps métallique extérieur :

- Potelets en fer plat 30x14 mm, espacés de 1,50m
- Potelets et lisses basses en tube D42 mm
- Montants de rive en fer plat de 35x14 mm
- Lisse haute en fer carré de 50 mm en 20/10° d'épaisseur
- Lisse basse en fer plat de 35x12 mm
- Cadre en fer plat 40x8 mm
- Remplissage des panneaux par un treillis soudé à maille de 50 mm monté sur cadre en fer plat
- Main courante tubulaire en fer carré de 40 mm ou en tubulaire de diamètre 40mm
- Pour les garde-corps de largeur  $\leq 1,20m$  : fixation par vissage des montants en tableaux après interposition de douilles d'écartement dont l'épaisseur ne devra pas excéder 10 mm.
- Pour les garde-corps de largeur  $\geq 1,20m$  : fixation par vissage des montants en tableaux après interposition de douilles d'écartement dont l'épaisseur ne devra pas excéder 10 mm et un ou deux montants centraux en fers plats de 40x14 mm scellés en pied ou soudés sur une platine incorporée.
- Finition par thermolaquage
- Le scellement est à la charge du présent lot

##### ***10.3.2.1 Garde-corps métallique***

#### 10.3.3 GARDE-CORPS METALLIQUES INTERIEURS

Fourniture et pose de garde-corps métallique intérieur :

- Même fabrication que la rampe attenante, sauf pour la hauteur, qui sera portée à un mètre
- Montants en fer plat 30x14, espacés de 1,50m

- Montants de rive en fer plat de 35x14 mm
- Lisses haute et basse en fer plat de 35x12 mm
- main courante en tube rond D42 mm
- Cadre en fer plat 40x8 mm
- Remplissage des panneaux par un treillis soudé à maille de 50 mm monté sur cadre en fer plat 40x8
- Pour les garde-corps de largeur  $\leq 1,20\text{m}$  : fixation par vissage des montants en tableaux après interposition de douilles d'écartement dont l'épaisseur ne devra pas excéder 10 mm.
- Pour les garde-corps de largeur  $\geq 1,20\text{m}$  : fixation par vissage des montants en tableaux après interposition de douilles d'écartement dont l'épaisseur ne devra pas excéder 10 mm et un ou deux montants centraux en fers plats de 40x14 mm scellés en pied ou soudés sur une platine incorporée.
- Finition par thermolaquage
- Le scellement est à la charge du présent corps d'état

#### **10.3.3.1 Garde-corps métallique intérieur**

## **10.4 GRILLES DIVERSES**

### 10.4.1 GRILLE CAILLEBOTIS

Fourniture et pose d'une grille caillebotis en acier galvanisé :

- Cadre en cornière
- Remplissage en grille caillebotis 30/30

#### **10.4.1.1 Grille caillebotis 500x500x300 mm**

#### **10.4.1.2 Grille caillebotis 1000x500x300 mm**

#### **10.4.1.3 Grille caillebotis 1000x1000x300 mm**

#### **10.4.1.4 Grille caillebotis 1500x1000x300 mm**

### 10.4.2 GRILLES DE VENTILATION EN ALUMINIUM

#### 10.4.2.1 GRILLE DE VENTILATION EXTERIEURE EN ALUMINIUM EXTRUDE

Fourniture et pose d'une grille de ventilation extérieure en aluminium :

- Cadre en profil cornière extrudé en alliage d'aluminium
- Lames fixes en profils extrudés d'alliage d'aluminium, ép.1,8mm
- Toutes définitions et reprises d'enduit

#### **10.4.2.1.1 Grille de ventilation à lamelles alu**

Fourniture et pose d'une grille de chez PANOL ou équivalent

#### 10.4.2.2 GRILLE DE VENTILATION EXTERIEURE EN METAL DEPLOYE

Fourniture et pose d'une grille de ventilation extérieure en métal déployé

#### **10.4.2.2.1 Grille de ventilation en métal déployé - 20x20cm**

#### **10.4.2.2.2 Grille de ventilation en métal déployé - 30x30cm**

#### 10.4.2.3 SORTIES D'AIR MURALES

Fourniture et pose de grille de sortie d'air murale :

- Percement du mur, présentation, mise en place, scellement et raccord d'enduit
- Manchon télescopique en tôle galvanisée pour traversée de mur

#### **10.4.2.3.1 Grille de sortie d'air murale en aluminium D250mm**

#### **10.4.2.3.2 Grille de sortie d'air murale en aluminium D125mm**

## 11 - REVETEMENTS DE SOLS DUR

### 11.1 REVETEMENTS DE SOL SCILLE EN PIERRE MINCE

#### 11.1.1 REVETEMENT DE SOL EN MARBRE

Fourniture et/ou pose soignée de dalles de pierre marbrière en sol :

- Approvisionnement des carreaux et plinthes
- Traçage, calibrage et exécution des coupes
- Pose des carreaux et plinthes au mortier de ciment
- Joints de 1 mm au ciment clair
- Masticage éventuel
- Ponçage aux 3 pierres
- Nettoyage en fin de travaux

##### **11.1.1.1 Fourniture de dalles en pierre marbrière DIM 300x300**

Dimension 300 x 300 x E20 mm

##### **11.1.1.2 Fourniture de dalles en pierre marbrière DIM 600x300**

Dimension 600 x 300 x E20 mm

##### **11.1.1.3 Pose scellée de dalles en pierre marbrière**

##### **11.1.1.4 Fourniture de plinthes en pierre marbrière**

Dimension 300 x 70 x E15 mm

##### **11.1.1.5 Pose de plinthes en pierre marbrière**

#### 11.1.2 REVETEMENT DE SOL EN COMBLANCHIEN

Fourniture et/ou pose soignée de dalles de Comblanchien en sol :

- Nature de la pierre : 'Comblanchien', carrières de bourgogne
- Relevé sur place de la configuration des lieux avant établissement du plan de pose
- Etablissement du plan de calepinage à grande échelle, à soumettre à l'architecte pour approbation
- Approvisionnement des carreaux et plinthes
- Traçage, calibrage et exécution des coupes
- Pose des carreaux et plinthes éventuelles au mortier de ciment
- Joints secs, les dalles étant posées bord à bord
- Joints de 5 mm au ciment clair
- Nettoyage en fin de travaux

##### **11.1.2.1 Fourniture de dalles en comblanchien adouci de sciage E20 mm**

Dimensions des dalles : 200 x 200 mm et 400x 600 mm

##### **11.1.2.2 Pose scellée de dalles en comblanchien**

##### **11.1.2.3 Fourniture de plinthes en Comblanchien adouci H100 x E20 mm**

##### **11.1.2.4 Pose de plinthes en Comblanchien au mortier-colle**

#### 11.1.3 REVETEMENT DE SOL EN GRANIT

Fourniture et/ou pose soignée de dalles de Granit en sol :

- Nature de la pierre : 'Granit'
- Relevé sur place de la configuration des lieux avant établissement du plan de pose
- Etablissement du plan de calepinage à grande échelle, à soumettre à l'architecte pour approbation
- Approvisionnement des carreaux et plinthes
- Traçage, calibrage et exécution des coupes
- Pose des carreaux et plinthes éventuelles au mortier de ciment
- Joints secs, les dalles étant posées bord à bord
- Joints de 5 mm au ciment clair
- Nettoyage en fin de travaux

##### **11.1.3.1 Fourniture de dalles en granit adouci de sciage E20 mm**

Dimensions des dalles : 200 x 200 mm et 400x 600 mm

##### **11.1.3.2 Pose scellée de dalles en granit**

#### **11.1.3.3 Fourniture de plinthes en granit adouci H100 x E20 mm**

#### **11.1.3.4 Pose de plinthes en granit au mortier-colle**

### **11.1.4 REVETEMENT DE SOL EN TRAVERTIN**

Fourniture et/ou pose soignée de dalles de Granit en sol :

- Nature de la pierre : 'Travertin'
- Relevé sur place de la configuration des lieux avant établissement du plan de pose
- Etablissement du plan de calepinage à grande échelle, à soumettre à l'architecte pour approbation
- Approvisionnement des carreaux et plinthes
- Traçage, calibrage et exécution des coupes
- Pose des carreaux et plinthes éventuelles au mortier de ciment
- Joints secs, les dalles étant posées bord à bord
- Joints de 5 mm au ciment clair
- Nettoyage en fin de travaux

#### **11.1.4.1 Fourniture de dalles en travertin adouci de sciage E20 mm**

Dimensions des dalles : 200 x 200 mm et 400x 600 mm

#### **11.1.4.2 Pose scellée de dalles en travertin**

#### **11.1.4.3 Fourniture de plinthes en travertin adouci H100 x E20 mm**

#### **11.1.4.4 Pose de plinthes en travertin au mortier-colle**

### **11.1.5 REVETEMENT DE SOL EN PIERRE BLEUE**

Fourniture et/ou pose soignée de dalles de Pierre Bleue en sol :

- Nature de la pierre : 'Pierre Bleue' du hainaut
- Relevé sur place de la configuration des lieux avant établissement du plan de pose
- Etablissement du plan de calepinage à grande échelle, à soumettre à l'architecte pour approbation
- Approvisionnement des carreaux et plinthes
- Traçage, calibrage et exécution des coupes
- Pose des carreaux et plinthes éventuelles au mortier de ciment
- Joints secs, les dalles étant posées bord à bord
- Joints de 5 mm au ciment clair
- Nettoyage en fin de travaux

#### **11.1.5.1 Fourniture de dalles en pierre bleue adoucie de sciage E20 mm**

Dimensions des dalles : 200 x 200 mm et 400x 600 mm

#### **11.1.5.2 Pose scellée de dalles en pierre bleue**

#### **11.1.5.3 Fourniture de plinthes en pierre bleue adoucie H100 x E20 mm**

#### **11.1.5.4 Pose de plinthes en pierre bleue au mortier-colle**

### **11.1.6 REVETEMENT D'ESCALIER**

Fourniture et/ou pose soignée de dalles de pierre de différentes natures pour escalier :

- Support constitué de marches et contremarches en béton
- Approvisionnement des revêtements de marches, contremarches et plinthes parfaitement découpées aux dimensions de l'escalier
- Pose des carreaux et plinthes au mortier de ciment
- Nez de marche débordant de 30 mm ; débord latéral de 10 mm
- Rainurage pour incorporation de bandes contrastées anti-dérapante conforme PMR
- Joints de 1 mm au ciment clair
- Masticage éventuel et ponçage manuel
- Nettoyage en fin de travaux

#### **11.1.6.1 Fourniture de marches et contremarches en marbre poli**

#### **11.1.6.2 Fourniture de marches et contremarches en Comblanchien poli**

#### **11.1.6.3 Fourniture de marches et contremarches en Granit poli**

#### **11.1.6.4 Fourniture de marches et contremarches en Pierre bleue polie**

#### **11.1.6.5 Fourniture de marches et contremarches en travertin poli**

#### **11.1.6.6 Pose scellée des marches et contremarches**

#### **11.1.7 TRAITEMENTS DE SURFACE SUR CHANTIER**

Traitement de surface sur dalles de sol en travertin :

- Ponçage de sol aux trois pierres pour obtenir l'état de surface défini ci-dessous
- Bien veiller à l'uniformité du traitement et au nivellement des joints
- Nettoyage en fin de travaux
- Application éventuelle d'un traitement hydrofuge

##### **11.1.7.1 Ponçage de sol en pierre pour finition polie**

##### **11.1.7.2 Ponçage de sol en pierre pour finition brillante**

##### **11.1.7.3 Application d'un traitement hydrofuge de surface incolore anti-tache**

### **11.2 REVETEMENTS MURAUX COLLES EN PIERRE MINCE**

#### **11.2.1 REVETEMENT MURAUX COLLES EN PIERRE MINCE**

Fourniture et/ou pose de pierres de taille en revêtement mural collé ép 15mm :

- Nature de la pierre : Marbre, comblanchien, pierre bleue et granit
- Etablissement du plan de calepinage à grande échelle, à soumettre à l'architecte pour approbation
- Approvisionnement des carreaux
- Traçage, calibrage et exécution des coupes
- Pose à la colle, avec toutes préparations, fournitures, etc.
- Pose à joints filants
- Pose à joints croisés
- Pose en diagonale ou chevrons
- Pose selon plan de calepinage fourni par le maître d'œuvre
- Joints de 1 mm au ciment blanc
- Habillage de tous les angles saillants par baguette plastique
- Habillage de tous les angles saillants par baguette métallique inoxydable
- Nettoyage en fin de travaux

##### **11.2.1.1 Fourniture de carreaux de Comblanchien**

##### **11.2.1.2 Fourniture de carreaux de Marbre**

##### **11.2.1.3 Fourniture de carreaux de Granit**

##### **11.2.1.4 Fourniture de carreaux de pierre bleue**

##### **11.2.1.5 Fourniture de carreaux de travertin**

##### **11.2.1.6 Pose collée de carreaux de pierre naturelle**

### **11.3 CARRELAGE EN GRES CERAME**

#### **11.3.1 GRES CERAME POUR SOL**

Fourniture et pose de carrelage en grès cérame en sol :

- Approvisionnement des carreaux
- Traçage, calibrage et exécution des coupes
- Pose à la colle en simple encollage, avec toutes préparations, fournitures, ragréages, etc.
- Pose à joints filants
- Pose à joints croisés
- Joints de 4 mm au ciment coloré type DESVRES Cermicolor
- Compris plinthes assorties, compris joints verticaux. Nota pour les locaux techniques les plinthes seront à gorges
- Nettoyage en fin de travaux
- Performances requises : UPEC
- Modèle de type NOVOCERAM, APAVISA, VILLEROY & BOCH

##### **11.3.1.1 Fourniture et pose de carreaux de grès cérame 10 x 10 cm pour sol**

Modèle de la gamme APAVISA ou équivalent

##### **11.3.1.2 Fourniture et pose de carreaux de grès cérame 20 x 20 cm pour sol**

Modèle de la gamme APAVISA ou équivalent

**11.3.1.3 Fourniture et pose de carreaux de grès cérame 20 x 20 cm antidérapant R 12 type pointe de diamant**

Modèle de la gamme NOVOCERAM ou équivalent

**11.3.1.4 Fourniture et pose de carreaux de grès cérame 30 x 30 cm pour sol**

Modèle de la gamme APAVISA ou équivalent

**11.3.1.5 Fourniture et pose de carreaux de grès cérame 40 x 40 cm pour sol**

Modèle de la gamme APAVISA ou équivalent

**11.3.1.6 Fourniture et pose de carreaux de grès cérame 50 x 50 cm pour sol**

Modèle de la gamme APAVISA ou équivalent

**11.3.1.7 Fourniture et pose de carreaux de grès cérame 60 x 60 cm pour sol**

Modèle de la gamme APAVISA ou équivalent

**11.3.1.8 Fourniture et pose de carreaux de grès cérame 30 x 60 cm pour sol**

Modèle de la gamme APAVISA ou équivalent

**11.3.1.9 Fourniture et pose de carreaux de grès cérame 20 x 60 cm pour sol**

Modèle de la gamme APAVISA ou équivalent

**11.3.1.10 Plus-value pour une pose collée en double encollage**

**11.3.1.11 Fourniture et pose de profil d'arrêt aluminium**

**11.3.2 GRES CERAME POUR ESCALIER**

Fourniture et pose de carreaux en grès cérame en carrelage d'escalier :

- Approvisionnement des carreaux
- Carreaux à bords ronds formant nez de marche compris rainurage
- Traçage, calibrage et exécution des coupes
- Pose en double encollage
- Joints de 5 mm au mortier coloré, type CERMICOLOR, Coloris assorti au carrelage
- Nettoyage en fin de travaux
- Performances requises : UPEC
- Modèle de type NOVOCERAM, APAVISA, VILLEROY & BOCH

**11.3.2.1 Fourniture et pose de carreaux de grès émaillé 10 x 20 cm pour escalier**

**11.3.2.2 Fourniture et pose de carreaux de grès émaillé 30 x 30 cm pour escalier**

**11.3.2.3 Fourniture et pose de carreaux de grès émaillé 30 x 60 cm pour escalier**

**11.3.2.4 Plus-value pour une pose collée en double encollage**

**11.3.2.5 Pose de plinthes d'escalier en grès cérame**

En crémaillère le long de l'escalier pour marches et contremarches

**11.3.3 GRES CERAME MURAL**

Fourniture et pose de grès cérame mural :

- Approvisionnement des carreaux
- Traçage, calibrage et exécution des coupes
- Collage selon les indications, colle comprise
- Pose à joints filants
- Pose à joints croisés
- Joints de 5 mm au mortier coloré, type CERMICOLOR, Coloris assorti au carrelage
- Habillage de tous les angles saillants intérieurs par baguette métallique
- Nettoyage en fin de travaux
- Modèle DESVRES, APAVISA, VILLEROY & BOCH

**11.3.3.1 Fourniture et pose de carreaux 20 x 20 cm de grès cérame mural**

**11.3.3.2 Fourniture et pose de carreaux 30 x 30 cm de grès cérame mural**

**11.3.3.3 Fourniture et pose de carreaux 30 x 60 cm de grès cérame mural**

**11.3.3.4 Fourniture et pose de listel de grès cérame mural (hauteur 20cm)**

**11.3.3.5 Plus-value pour une pose collée en double encollage**

## **11.4 FAIENCES**

### 11.4.1 FAIENCE MURALE

Fourniture et pose de faïence murale :

- Approvisionnement des carreaux
- Traçage, calibrage et exécution des coupes
- Pose à la colle, avec toutes préparations, fournitures, etc.
- Pose à joints filants
- Joints de 1mm au ciment blanc
- Habillage de tous les angles saillants par baguette métallique inoxydable
- Nettoyage en fin de travaux
- Modèle type PAVIGRES 21, VILLEROY & BOCH, PRIMUS VICTORIA

**11.4.1.1 Fourniture et pose de carreaux de faïence blancs 10 x 10 cm pour mur**

**11.4.1.2 Fourniture et pose de carreaux de faïence blancs 15 x 15 cm pour mur**

**11.4.1.3 Fourniture et pose de carreaux de faïence blancs 20 x 20 cm pour mur**

**11.4.1.4 Fourniture et pose de carreaux de faïence colorés 5 x 5 cm pour mur**

**11.4.1.5 Fourniture et pose de carreaux de faïence colorés 10 x 10 cm pour mur**

**11.4.1.6 Fourniture et pose de carreaux de faïence colorés 20 x 20 cm pour mur**

**11.4.1.7 Fourniture et pose de carreaux de faïence colorés 30 x 30 cm pour mur**

**11.4.1.8 Fourniture et pose de listel en faïence murale 5 x 20 cm**

**11.4.1.9 Fourniture et pose de listel en faïence murale 10 x 20 cm**

**11.4.1.10 Fourniture et pose de listel en faïence murale 20 x 20 cm**

**11.4.1.11 Fourniture et pose de profil d'angle aluminium**

## **11.5 ACCESSOIRES DE SOL**

### 11.5.1 NEZ DE MARCHES

Fourniture et pose de nez de marche en inox :

- Nez de marche cannelé
- Bande anti-dérapante
- Fixation mécanique

**11.5.1.1 Nez de marche Cornière Larg 40mm Inox**

**11.5.1.2 Nez de marche Cornière Larg 60mm Inox**

### 11.5.2 SEUIL VISSE

Fourniture et pose de seuil :

- Seuil métallique posé en feuillure de portes
- Fixation par vis dans le plancher au droit de la feuillure des portes

**11.5.2.1 Fourniture et pose de seuil en laiton 30 mm**

**11.5.2.2 Fourniture et pose de seuil en laiton 40 mm**

**11.5.2.3 Fourniture et pose de seuil en laiton 50 mm**



**11.5.2.4 Fourniture et pose de seuil en acier inoxydable 30 mm**

**11.5.2.5 Fourniture et pose de seuil en acier inoxydable 40 mm**

**11.5.2.6 Fourniture et pose de seuil en acier inoxydable 50 mm**

**11.5.3 BANDE PODOTACTILE ET DE GUIDAGE**

Fourniture et pose de bande podotactile et de bandes de guidage

**11.5.3.1 Fourniture et pose de clous podotactiles à sceller/visser pour bande podotactile DIM (100x40cm)**

Clous podotactiles inox A2/304 pour usage extérieur et intérieur à sceller/visser dans revêtement de sol dur conforme à la norme PMR.

**11.5.3.2 Fourniture et pose de clous podotactiles PVC à coller pour bande podotactile DIM (100x40cm)**

Clous podotactiles PVC à coller sur le revêtement de sol conforme à la norme PMR

**11.5.3.3 Fourniture et pose de bande podotactile à fixer en inox DIM (100x40cm)**

Dalle podotactile à visser dimensions 412 x 600 mm. Plaque inox percée de 5 trous. Fixation par vissage. Conforme aux normes Accessibilité. BEV antidérapante et esthétique

**11.5.3.4 Fourniture et pose de bande de guidage en barrette inox**

Une bande de guidage constituée de 4 barrettes inox auto-adhésive

**11.5.3.5 Fourniture et pose de bande de guidage en résine de méthacrylate DIM (100x17cm)**

Bandes d'Aide à l'Orientation à coller norme NF P98-352. En résine de méthacrylate. Dimensions : 170 x 1000 mm. Coloris suivant demande MOA dans la gamme du fabricant.

**11.5.4 COUVRE-JOINT DE DILATATION**

Fourniture et pose de couvre-joint de dilatation en laiton poli

**11.5.4.1 Fourniture et pose de couvre-joint en laiton**

**11.5.4.2 Fourniture et pose de couvre-joint en inox**

**11.5.5 TAPIS D'ENTREE ENCASTRE COMPRIS CADRE**

Fourniture et pose de tapis brosse encastré compris cadre :

- Tapis d'entrée ouvert et enroulable, très résistant, pour une mise en œuvre dans un décaissé de fosse plan.
- Fabrication sur mesure.
- 2000 passages/jour
- Profilés porteurs renforcés en aluminium à l'épreuve du gauchissement, avec isolation phonique en sous-face; bande de reps gros denier renforcé, résistant à l'usure, imputrescible et absorbant, combinée à une bande de gomme rainurée.
- Approvisionnement du tapis aux dimensions
- Scellement et pose du cadre par le présent lot
- Type 517SRG de chez EMCO

**11.5.5.1 Tapis d'entrée encastré type EMCO 100 x 120 cm**

**11.5.5.2 Tapis d'entrée encastré type EMCO 200 x 120 cm**

**11.5.5.3 Tapis d'entrée encastré type EMCO 200 x 200 cm**

**11.5.5.4 Tapis d'entrée encastré type EMCO 200 x 300 cm**

## 12 - TRAVAUX DIVERS

### 12.1 FLOCAGE COUPE-FEU

#### 12.1.1 FLOCAGE COUPE-FEU

##### 12.1.1.1 FLOCAGE COUPE-FEU FIBREUX

Fourniture et mise en oeuvre du flocage **COUPE-FEU** à adapter au support ( bois, métallique et béton) de type ISOFLAM de EURISOL comprenant :

- préparations des supports suivant recommandation du fabricant avec mise en œuvre d'un primaire d'accrochage adapté
- Application réalisée conformément à la norme AFNOR P 15-202 (DTU 27-1),
- projection avec une machine spécifique aux mélanges fibreux, réglée pour respecter la masse volumique et la granulométrie.
- Epaisseur mini à mettre en oeuvre pour garantir suivant PV le degré CF demandé
- toute sujétion d'échafaudage
- toute sujétion de raccordement de la machine à projeter
- protection préalable des parties ne devant pas recevoir de projection.
- nettoyage de la zone après application

##### **12.1.1.1.1 Flocage CF 1H**

##### **12.1.1.1.2 Flocage CF 2H**

### 12.2 TRAPPES DE VISITE

#### 12.2.1 TRAPPES DE VISITE METALLIQUE

##### 12.2.1.1 TRAPPES DE VISITE METALLIQUE THERMOLAQUEE

Fourniture et pose de trappe de visite acier laqué blanc avec fermeture magnétique

##### **12.2.1.1.1 Trappe de visite métallique - 40x40cm**

##### **12.2.1.1.2 Trappe de visite métallique - 60x60cm**

##### **12.2.1.1.3 Trappe de visite métallique - 80x80cm**

#### 12.2.2 TRAPPES DE VISITE PLACO

##### 12.2.2.1 TRAPPE DE VISITE PLACOPLATRE DANS OUVRAGE PLACOPLATRE

Fourniture et pose de trappe placoplatre

- Système d'ouverture : pousser/lâcher
- En plâtre blanc ou hydrofuge
- Prêt à peindre
- Joint à lèvre sur tout le pourtour
- Loqueteaux cachés par finition discrète
- Sécurité de retenue des 2 côtés
- Cadre aluminium

##### **12.2.2.1.1 Trappe de visite placoplatre 40x40cm**

##### **12.2.2.1.2 Trappe de visite placoplatre 60x60cm**

#### 12.2.3 TRAPPES DE VISITE AVEC CADRE BOIS

##### 12.2.3.1 TRAPPE DE VISITE BOIS

Fourniture et pose de trappe de visite en bois classique et coupe-feu:

- Cadre en sapin du Nord, section 50x50 mm
- Panneau de remplissage en contreplaqué CTB-X, ép.15 mm, posé en feuillure parfaitement ajusté pour que cette trappe soit aussi discrète que possible
- Fixation de la trappe par un dispositif de crochetage et des vis en partie supérieure
- Ferrage par paumelles
- Fermeture par serrure lardée, pêne dormant 1/2 tour
- Béquille double et garniture anodisées champagne

##### **12.2.3.1.1 Trappe de visite - 40 x 40cm**

##### **12.2.3.1.2 Trappe de visite - 60 x 60cm**

##### **12.2.3.1.3 Trappe de visite coupe-feu - 60 x 60cm - EI 60**

## 13 - PRESTATIONS DE NETTOYAGE DE CHANTIER

Nettoyage en cours de chantier :

- Balayage des locaux
- Nettoyage sommaire par lavage des ouvrages concernés
- Enlèvement et évacuation de tous les déchets de chantier.

Nettoyage en fin de chantier :

- Dépose de toutes les protections et repli des installations de chantier
- Balayage des locaux et aspiration
- Nettoyage par lavage des ouvrages concernés suivant description à l'article 1.12 du présent CCTP
- Enlèvement et évacuation de tous les déchets de chantier restants.

### **13.1 Prestation de nettoyage en cours de chantier**

### **13.2 Prestation de nettoyage en fin de chantier**

## 14 - MAIN D'OEUVRE

### **14.1 MAIN D'OEUVRE QUALIFIEE**

Prestation de main d'œuvre d'ouvrier qualifiée spécialisé. Cette prestation inclus tous les frais annexes (frais généraux, déplacement, etc...)

#### **14.1.1 Prestation de main-d'œuvre qualifiée maçon / Heures de jour**

#### **14.1.2 Prestation de main-d'œuvre qualifiée étancheur-Bardeur / Heures de jour**

#### **14.1.3 Prestation de main-d'œuvre qualifiée Poseur sol durs / Heures de jour**

#### **14.1.4 Prestation de main-d'œuvre qualifiée maçon / heures de nuit 22h-6h**

#### **14.1.5 Prestation de main-d'œuvre qualifiée poseur de sol dur / heures de nuit 22h-6h**

#### **14.1.6 Prestation de main-d'œuvre qualifiée maçon / heures de week-end**

#### **14.1.7 Prestation de main-d'œuvre qualifiée Etancheur-Bardeur / heures de week-end**

#### **14.1.8 Prestation de main-d'œuvre qualifiée poseur sol dur/ heures de week-end**

### **14.2 MAIN D'OEUVRE MANOEUVRE**

Prestation de main d'œuvre de manœuvre. Cette prestation inclus tous les frais annexes (frais généraux, déplacement, etc...)

#### **14.2.1 Prestation de main-d'œuvre de manœuvre / Heures de jour**

#### **14.2.2 Prestation de main-d'œuvre de manœuvre / heures de nuit 22h-6h**

#### **14.2.3 Prestation de main-d'œuvre de manœuvre / heures de week-end**

### **14.3 MAIN D'OEUVRE CORDISTE**

Prestation de main d'œuvre de cordiste pour des interventions en toiture non sécurisée ou autre. Cette prestation inclus tous les frais annexes (frais généraux, déplacement, matériel de sécurité etc...)

#### **14.3.1 Prestation de main-d'œuvre de cordiste / Heures de jour**

#### **14.3.2 Prestation de main-d'œuvre de cordiste / heures de week-end**