



CEA/DIF/DSTG/STL
DO 152

05/03/25



25RRQE000190

Diffusé le 13/03/25

CAHIER DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

Réalisation de Travaux multi-techniques

CORPS D'ETAT 03 – GENIE CIVIL – MACONNERIE – TERRASSEMENT

Nombre de pages : **32**

Le Chef du Service STL

Ph. MERIOT

CARTOUCHE DES EVOLUTIONS

EDITION	MOTIF ET NATURE DES EVOLUTIONS	DATE
A	Création du document	17/07/2024

ÉLABORATION DU DOCUMENT

Ce document a été rédigé par Laurence BONY, Pilote de contrat DSTG/STL/GSQEP.

Il a été vérifié par :

- Guillaume ROBERT, Chargé de travaux DSTG/STL/GSQEP.
- Maëva ROUSSEAU, Chef du DSTG/STL/GSQEP.
- Grégory LLUCH, Adjoint Chef du DIF/DSTG/STL.
- Philippe MERIOT, Chef du DIF/DSTG/STL.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	4
2. GROS-ŒUVRE - MACONNERIE / DEMOLITION ET REVETEMENTS DURS	5
2.1. GENERALITES	5
2.1.1. Normes et Règlements Gros-Œuvre	5
2.1.2. Classe de Parement	5
2.1.3. Qualité des Bétons	5
2.2. MODALITES D'INTERVENTION	6
2.2.1. Notes de calcul	6
2.2.2. Réalisation de fondations	6
2.2.3. Plans de coffrage d'exécution	6
2.2.4. Plans de ferrailage d'exécution.....	7
2.2.5. Matériel	7
2.2.6. Protections	7
2.3. REGLES PARTICULIERES D'EXECUTION.....	8
2.3.1. Démolition	8
2.3.2. Gros-Œuvre	8
2.4. OUVRAGES DE GROS-ŒUVRE / DEMOLITIONS	10
2.4.1. Installation de chantier.....	10
2.4.2. Terrassement.....	10
2.4.3. Démolitions intérieures	10
2.4.4. Terrassement dans l'emprise de la construction	12
2.4.5. Infrastructure.....	12
2.4.6. Superstructure	14
2.4.7. Enduits extérieurs.....	24
2.5. OUVRAGES DE REVETEMENTS DURS.....	26
2.5.1. Ouvrages préparatoires.....	26
2.5.2. Revêtements de sols carrelés	27
2.5.3. Revêtements muraux en carrelage	30
2.5.4. Ouvrages annexes.....	30

1. INTRODUCTION

Le présent Cahier des Spécifications Techniques Particulières (CSTP) a pour objet de définir, dans le cadre de la « réalisation de Travaux multi-techniques » les spécifications pour le **corps d'état n°03 : Gros-Œuvre et maçonnerie** pour des ouvrages complémentaires sur le centre CEA/DAM Ile-de-France de Bruyères-le-Châtel.

Ce document vient en complément du CSTG (Cahier des Spécifications Techniques Générales) Réf CEA/DIF/DSTG/STL DO 149, qui décrit les différentes missions des accords-cadres et le cadre du pilotage des missions.

Les missions et travaux seront réalisés selon les conditions décrites dans le CSTG Réalisation de prestations sur le Centre CEA/DAM Ile-de-France de Bruyères-le-Châtel Réf. CEA/DIF/DSTG/STL DO90.

2. GROS-ŒUVRE - MACONNERIE / DEMOLITION ET REVETEMENTS DURS

2.1. GENERALITES

2.1.1. Normes et Règlements Gros-Œuvre

L'exécution des travaux du présent corps d'état doit être conforme aux normes et règlements en vigueur, et ce à la date de réalisation des prestations. Les références notées ci-après forment une liste non limitative et peuvent évoluer en fonction de la réglementation.

Les ouvrages structurels sont dimensionnés et vérifiés à l'aide des normes françaises et européennes en vigueur. En particulier, l'ensemble des notes de calcul d'exécution est rédigé conformément aux Euro-codes et à leurs Annexes Nationales françaises.

Les notes de calcul sont également conformes aux règlements DTU¹, normes en vigueur et avis techniques du CSTB².

Les matériaux utilisés et leur mise en œuvre sont conformes aux normes françaises et européennes en vigueur, ou doivent faire l'objet d'un Avis Technique français ou européen.

2.1.2. Classe de Parement

Les surfaces des ouvrages en béton doivent respecter les critères de planéité et de bullage de la norme NF P 18-503. Les parements sont classés en catégories suivantes :

Classe C1

Coffrage permettant d'obtenir un parement dit « élémentaire » :

Tolérance planimétrique : néant.

Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect : pas de spécification particulière.

Classe C2

Coffrage permettant d'obtenir un parement dit « ordinaire ».

Critères de planéité de bullage et de teinte de la norme NF P 18-503 : P(1), E (1-1-0), T(0).

Classe C3

Coffrage permettant d'obtenir un parement dit « courant ».

Critères de planéité de bullage et de teinte de la norme NF P 18-503 : P(2), E (2-1-0), T(1).

Classe C4

Coffrage permettant d'obtenir un parement dit « soigné ».

Critères de planéité de bullage et de teinte de la norme NF P 18-503 : P(3), E (3-3-2), T(3).

2.1.3. Qualité des Bétons

La qualité des bétons (soit prêts à l'emploi, soit fabriqués sur chantier) est conforme aux prescriptions suivantes :

- Béton de propreté : C16/20 minimum
- Béton de fondations légères : C20/25 minimum
- Béton dallage intérieur, voile : C25/30 minimum
- Béton de radier, de dallage sous contraintes extérieures : C30/37 minimum
- Béton pour dalle lourde (hangar, etc.) : C35/45 minimum

¹ DTU Document Technique Unifié

² CSTB Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

- Béton soumis à efforts spécifiques : C45/55 ou supérieur suivant spécifications du prescripteur.

Chaque ouvrage en béton armé comprend également le coffrage, le décoffrage, l'étalement et les armatures et aciers de peau. Aucun reste de coffrage (hors coffrage perdu entièrement encapsulé dans le béton), bois, polystyrène ou autre n'est toléré.

2.2. MODALITES D'INTERVENTION

Les précisions suivantes viennent compléter les articles du CSTG.

2.2.1. Notes de calcul

Les notes de calculs nécessaires au dimensionnement des ouvrages sont à charge des Titulaires. Ces dernières sont réalisées suivant l'Euro-code.

2.2.2. Réalisation de fondations

La réalisation de fondations suivra les exigences de l'Euro-code et de la Norme NF P 94-500 de Novembre 2013.

Dans le cadre d'une commande subséquente au présent marché, les Titulaires peuvent avoir à leur charge la réalisation et donc le calcul de fondations pour l'ouvrage objet de la commande.

Dans ce cadre, suivant la complexité du projet confié, le CEA réalise des diagnostics préalables ou met à disposition des diagnostics réalisés à proximité de la zone de chantier (G2 AVP avant dimensionnement du projet, G2 PRO si besoin après dimensionnement du projet). Les Titulaires réalisent le dimensionnement des fondations sur la base de ces études préalables. Dans ce contexte, la mission G3 est à la charge des Titulaires.

NOTA BENE : dans le cas de travaux de fondation simples et superficiels, les Titulaires peuvent être amenés à travailler sur la base d'une G2 AVP ayant déjà été faite à proximité de la zone de travaux, sans nécessiter de G2 PRO. Si les Titulaires devaient avoir besoin d'une G2 PRO dans le cadre des travaux alors que le CEA ne l'avait pas prévue, ils doivent en faire mention dans le mémoire technique de leur offre, par souci d'équité de traitement des offres.

Le site de Bruyères-le-Châtel présente plusieurs nappes superficielles. Toute intervention de fondation doit prendre en compte la présence de ces nappes. Les travaux ne doivent en aucune manière occasionner de point de communication entre les nappes.

2.2.3. Plans de coffrage d'exécution

Les plans de coffrage d'exécution sont les documents principaux de réalisation et doivent porter toutes les indications nécessaires à la réalisation des ouvrages.

Pour satisfaire cet objectif, les plans doivent représenter un élément ou un groupe d'éléments ayant une unité au niveau du chantier. Ils ne doivent pas dépasser l'échelle du plot de bétonnage. Ils peuvent donc représenter par exemple : une dalle, un plot de radier, une portion de voile devant être coulé en une fois (deux levées éventuellement).

Des plans de coffrage dits de « détails » peuvent compléter les plans de coffrage d'exécution pour préciser les zones où le coffrage est complexe.

Ils doivent faire apparaître à minima :

- La classe de résistance du béton et la nature ainsi que le dimensionnement des coffrages.
- Les surcharges d'exploitation pour le dimensionnement.



- Les reprises de bétonnage.
- Les éléments noyés dans le béton.
- Les limites de fourniture notamment avec les contraintes mécaniques (tuyauteries de refoulement...).
- Les précautions particulières à respecter en phase construction liées au coulage de béton (étalements, insuffisances de report de charge, remblaiements différentiels admissibles...).
- Les systèmes d'appui de la structure créée.
- Les moyens de protection de l'environnement immédiat.

Toutes les dimensions sont cotées sur les plans (longueur, largeur, épaisseur et hauteur, position relative d'un élément par rapport à l'autre) en mètre et les niveaux sont indiqués en relatif par rapport au niveau de la plateforme, pris par défaut à +0,00 m.

2.2.4. Plans de ferrailage d'exécution

Le fond de plan utilisé pour le plan de ferrailage est basé sur le plan de coffrage correspondant avec suffisamment de détails et de cotes pour permettre le repérage des armatures.

Les plans de ferrailage sont réalisés conformément aux prescriptions des normes en vigueur. Les éléments noyés ou scellés qui nécessitent une adaptation locale du ferrailage sont notamment représentés.

Par ailleurs, chaque plan de ferrailage est associé à une nomenclature pour récapituler les quantités d'acier à mettre en place en mentionnant notamment : le repérage utilisé sur les plans d'exécution, le type d'armatures, le diamètre, le nombre de barres, les longueurs unitaires et totales, l'espacement et le façonnage des barres. Ces nomenclatures font apparaître un récapitulatif total pour chaque famille d'acier avec, pour chaque diamètre, la masse totale et la longueur totale.

Les plans d'exécution doivent faire apparaître toutes les soudures, tous les recouvrements, toutes les prévisions de clavetages et toutes les connexions requises par la faradisation et la continuité électrique des armatures.

2.2.5. Matériel

Tous les engins stationnant sur le site sont neutralisés au moyen d'une serrure ou d'une clé de contact interdisant toute manœuvre. En dehors des heures de travail, aucun engin ne doit être laissé en place sur la voie publique.

2.2.6. Protections

La mise en place des systèmes de protection nécessaires à l'hygiène ainsi qu'à la sécurité des personnes et des biens est prévue dans les conditions tarifaires du présent marché accord-cadre.

Les protections appropriées sont mises en place et maintenues aussi longtemps que nécessaire, de façon à exclure toute gêne aux occupants et personnels de chantier, tout risque de danger et de dégradation, dès lors que l'on travaille :

- Contre ou aux abords de mitoyens.
- En limite de zone de travaux.
- En limite de circulation publique latérale ou inférieure.
- En limite d'ouvrages conservés, et notamment en limite des logements.
- A proximité d'installations de chantier.

Les Titulaires doivent notamment respecter la protection des mitoyens pendant la période de démolition.



Ils doivent dès le début des travaux procéder à la mise en place de pare gravois conformément aux règlements de police sur les voies publiques, aux règlements de sécurité et de mitoyenneté, et sous leur propre responsabilité.

Il peut être éventuellement exigé, sans indemnité supplémentaire, l'intervention d'une personne chargée des manœuvres particulières, pour canaliser la circulation, tant des passants que des véhicules pour guider les engins et camions, entre le chantier et la voie publique, ou pendant les phases de travaux effectuées à proximité de la voie publique.

Les installations de chantier sur la voie publique ne doivent pas déborder de l'alignement qui serait autorisé par les services compétents.

2.3. REGLES PARTICULIERES D'EXECUTION

2.3.1. Démolition

Pendant chaque phase de démolition, les Titulaires doivent procéder à l'arrosage des déblais.

Toutes les zones de démolition doivent être signalées de manière visible. En revanche la mise en place des systèmes de protection nécessaires à l'hygiène et à la sécurité des personnes et des biens ainsi que la descente des matériaux au-delà du 1er étage sont prévus dans les conditions tarifaires du présent accord-cadre.

La mise en place et la location des échafaudages sont également comprises.

Sauf stipulation précise, les Titulaires doivent prendre toutes les dispositions relatives à la conservation des ouvrages non démolis.

Les démolitions sont réalisées par les moyens mécaniques classiques : sciages, croquage, BRH si nécessaire. Pour éviter les vibrations, l'emploi des marteaux piqueurs et BRH est à limiter. Les Titulaires peuvent travailler par sciage, carottage et éclatement du béton.

Les méthodes suivantes sont interdites :

- Démolition à la boule.
- Emploi d'explosifs.
- Marteaux hydrauliques.

Sauf exception signalée dans les ouvrages, les travaux de démolition sont effectués à l'aide d'outillage portatif.

D'autre part, il est interdit de brûler des matériaux sur le site.

2.3.2. Gros-Œuvre

2.3.2.1. Approvisionnement

L'approvisionnement nécessaire à la réalisation des ouvrages de gros-œuvre est prévu sans difficultés particulières à savoir :

- La livraison à proximité de la construction, distribution par élévateur ou petite grue suivant besoin.
- Les travaux de finition sont applicables en entretien et rénovation des façades anciennes et en traitement des façades neuves après travaux préparatoires, pour un montant plafond ne dépassant pas 10% du marché subséquent considéré.

La mise en place et la location des échafaudages et des systèmes de protection nécessaires à l'hygiène ainsi qu'à la sécurité des personnes et des biens, de même que le stockage des matériaux qui doit être

effectué suivant la prescription du Chargé de travaux STL sont compris dans les conditions tarifaires du présent accord-cadre.

2.3.2.2. Ragréage

Les Titulaires doivent effectuer des ragréages soignés pour tous les bétons destinés à rester apparents ou à recevoir une peinture. Ceci concerne aussi bien les ouvrages extérieurs que les éléments de structure intérieurs (poteaux, poutres, planchers, etc.). A défaut de prévoir un ragréage, les Titulaires prévoient un hélicoptage des surfaces devant rester apparentes ou être peintes.

Tous les éléments bétons ne présentant pas des qualités de surface satisfaisantes au regard des contraintes de finitions demandées sont à ragréer.

Le Chargé de travaux du STL se réserve le droit de demander toutes les reprises qu'il jugera utiles si les parements de finition ne respectent pas les classes demandées au CCTP.

2.3.2.3. Scellement

Les Titulaires doivent sceller ou incorporer dans leurs ouvrages l'ensemble des fourreaux et canalisations, acier ou PVC, mis en place par eux-mêmes ou fournis et posés par les autres corps d'états, pour les traversées de dalles, dallages, voiles béton et cloisons en maçonnerie.

Sont également à comprendre dans cette prestation toutes les sujétions de délais et d'organisation pour permettre par exemple la mise en œuvre dans les voiles ou dalles béton des pieuvres et fourreaux des électriciens.

Les scellements dans les ouvrages intérieurs doivent assurer les degrés CF des ouvrages traversés. Les travaux de scellement comprennent également (fournitures et toutes sujétions de mise en œuvre comprises) :

- Découpage des fourreaux et canalisations à ras des ouvrages béton quand cela s'avère nécessaire.
- Scellements aux mortiers de résines sans retrait ou incorporation au coulage (adjuvant type SIKALATEX ou équivalent).

2.3.2.4. Mannequins Pour Ouvrages En Béton

Les Titulaires doivent procéder à la fourniture et la mise en œuvre de l'ensemble des mannequins nécessaires à la réalisation des réservations dans les ouvrages en béton armé (y compris décoffrage et reprises en cas d'éclats ou imperfections au décoffrage).

2.3.2.5. Réservations

Le présent corps d'état doit la réalisation des réservations et percements dans l'ensemble des ouvrages de gros-œuvre (béton armé, maçonneries, etc....), que ce soit dans les ouvrages neufs, restructurés ou existants.

Après passage des fluides et mise en œuvre de tous les ouvrages y compris des autres corps d'états, le corps d'état gros-œuvre doit le rebouchage ou le calfeutrement de l'ensemble des réservations et des percements en s'assurant de respecter les degrés coupe-feu (CF) des parois et planchers (que cela soit dans le neuf ou dans l'existant). Toutes les réservations inutilisées ou surdimensionnées sont rebouchées au titre du présent corps d'état. Les rebouchages et calfeutrements CF peuvent être en coulis de ciment, en plâtre ou en mousse expansive CF suivant l'avis du Chef d'Installation.



2.4. OUVRAGES DE GROS-ŒUVRE / DEMOLITIONS

2.4.1. Installation de chantier

2.4.1.1. Clôture de chantier

L'installation de chantier comprend le montage, la mise en place et le démontage de clôture de chantier. Les matériels et matériaux sont considérés récupérés par les Titulaires.

Le présent corps d'état est chargé de la clôture de chantier avec portail d'accès et de sa fermeture en dehors des heures de travail, ainsi que de la mise en place des panneaux d'affichage interdisant l'accès au public.

Elle peut être réalisée en panneau contreplaqué ou en grillage sur poteaux métalliques.

La nature de la clôture de chantier est précisée dans les prescriptions du STL.

2.4.1.2. Branchement de chantier

Pour les branchements de chantiers provisoires, à savoir l'électricité, l'eau, les eaux vannes et eaux usées, les Titulaires se réfèrent aux CSTP du Corps d'Etat considéré.

2.4.2. Terrassement

2.4.2.1. Terrassement complémentaire

Les travaux de terrassement comprennent : le traçage, l'évacuation ou le réemploi sur site des déchets, le nettoyage et le réglage du niveau des fonds de fouilles.

Une détection de réseaux est souvent nécessaire, elle est disponible avec la G2 AVP (Cf. §2.2.2. Réalisation de fondations).

Si un réseau amianté non prévu et non détecté devait être rencontré, son identification est nécessaire, et l'arrêt de chantier est de mise. Son traitement fait alors l'objet d'un devis complémentaire.

Toute adaptation du terrassement ou des travaux de fondation à la présence de réseaux identifiés dans les documents transmis par le CEA (plans, CSTP, G2 AVP, etc.) est à la charge des Titulaires.

Le présent corps d'état doit le nettoyage du terrain (y compris le débroussaillage), la dépose de candélabre (y compris la dépose du massif de fondation), la démolition de regards et chambres existantes, la dépose de clôtures existantes, l'arrachage d'arbres (y compris le dessouchage), la dépose de collecteurs PVC et béton (diamètre compris entre 200 et 800 mm), la dépose de fourreaux PVC ou PHED, la dépose soignée en vue d'une repose éventuelle de panneau de signalisation, la découpe d'enrobés, de béton, la démolition de trottoirs par des moyens mécaniques ou manuels.

Le lieu de mise en dépôt est défini par le Chargé de travaux STL.

2.4.3. Démolitions intérieures

2.4.3.1. Dépose d'éléments de menuiserie

Les déposes comprennent la reprise des tableaux, voussures et seuils, y compris tous systèmes d'accroche. Sont comprises toutes les précautions nécessaires pour ne pas affecter les ouvrages adjacents. Si un désordre devait advenir sur les ouvrages adjacents, la reprise dudit ouvrage est à la charge des Titulaires sans plus-value.

Le présent corps d'état comprend :

- pour les portes de tout type : la dépose de l'ouvrant et le descellement de bâti sur mur ou d'hubriserie sur cloison ;
- pour toute fenêtre ou porte-fenêtre : la dépose des ouvrants et le descellement des dormants ;
- pour toute boiserie d'aménagement menuisé : la dépose des plinthes, bandeaux, cimaises, moulures, coulisses, entretoises, corniches, cadres, chambranles et autres aménagements menuisés intérieurs ou extérieurs.

2.4.3.2. Revêtements de sols et murs en dur

2.4.3.2.1. Parquet

Le présent corps d'état doit la dépose de parquet en bois, lambourdes comprises ainsi que la dépose des parquets sur solives, la dépose des solives étant intégrée.

2.4.3.2.2. Carrelage au sol et chape

Le présent corps d'état doit la démolition de carrelage en céramique (grès sur support compris ainsi que la démolition de la forme), de chape solidaire et de chape flottante.

2.4.3.2.3. Faïence murale

Le présent corps d'état doit la dépose de faïence quel que soit ses caractéristiques de pose, collée ou scellée.

2.4.3.3. Démolition de cloisons, plafonds et murs

2.4.3.3.1. Démolition de cloisons

Le présent corps d'état doit la démolition des cloisons de briques, de plâtre, d'aggloméré de ciment, de maçonnerie ancienne de moellons et de doublage isolant de toute nature et toute épaisseur.

2.4.3.3.2. Démolition, dépose de plafonds et dalles

Le présent corps d'état doit la démolition ou la dépose de plafond et dalles qu'ils soient en plâtre sur lattes, en cancalon enduit, en plaque de plâtre sur rail ou tasseaux, en bois massif (sont compris les poutres, les solives, le plancher, le plafond et le remplissage entre les solives), en poutrelles métalliques et voutains en briques pleines. Il doit également la dépose ou la démolition des voutains seuls et poutrelles métalliques laissées en place, des planchers, poutrelles et hourdis, des dalles pleines et chape de ciment de toute épaisseur.

Tout renforcement localisé de la structure afin de réaliser les déposes en sécurité, sans causer de dommage aux ouvrages maintenus, est à la charge des Titulaires.

2.4.3.3.3. Démolition de murs

Le présent corps d'état doit la démolition de murs de maçonnerie de moellons de carrière brique et agglomérés hourdés au mortier de chaux ou de ciment, de mur de béton armé ou non, de toutes épaisseurs et d'agglomérés de ciment ou de briques.

2.4.3.3.4. Démolition d'ouvrage en béton

Le présent corps d'état doit la démolition tout type d'ouvrage béton décrit par le prescripteur des travaux, comme par exemple des ouvrages en béton de type marches d'escalier (y compris la paillasse) qu'elles soient droites ou balancées, ou encore la démolition de dallage de toute épaisseur ou de massif de béton.

2.4.3.3.5. Percement des murs

Le présent corps d'état doit les agrandissements et façonnements de baies dans cloison intérieure sur ossature d'épaisseur 10 cm. Ces travaux comprennent le traçage, le découpage, la démolition, la pose du bâti et des chants plats sur les deux faces, le calfeutrement et le raccord sur les 2 faces y compris toutes sujétions et finitions.

Les percements sont soignés afin de ne pas reprendre les revêtements muraux ou peinture de la cloison percée. Les Titulaires ont à leur charge tous les travaux occasionnés par des dégradations au cours des percements, compris le rebouchage partiel des percements existants

2.4.3.3.6. Percement de parois d'épaisseur 0,2m environ ou supérieure



Le présent corps d'état doit le percement des murs afin de créer des ouvertures dans des murs en maçonneries hourdées à la chaux ou au mortier de ciment ainsi que dans les murs en béton armé. L'étude de structure, les éventuels renforts et la validation de l'étude par le bureau de contrôle sont exigés par le CEA et à la charge des Titulaires.

2.4.3.4. Percement de planchers

Le présent corps d'état doit le percement des planchers dont l'ouverture est quantifiée en m² peu importe l'épaisseur et pour les natures suivantes : plancher poutrelle et hourdis, dalle pleine, plancher en poutrelles métalliques et voutains en briques pleines et chevêtres dans planchers, solives et poutres massives en chêne.

L'étude de structure, les éventuels renforts et la validation de l'étude par le bureau de contrôle sont exigés par le CEA et à la charge des Titulaires.

2.4.3.5. Façades

Le présent corps d'état doit la dépose des éléments existants en façade (gond scellé, arrêt de volets, grille de ventilation, lampe extérieure, descente EP, dauphin en fonte...). Dans le cas où les éléments ne peuvent être déposés, il convient de mettre en œuvre toute solution permettant la non-pénétration d'eau. Les Titulaires prennent toutes les dispositions nécessaires pour protéger les ouvrages existants à conserver.

2.4.4. Terrassement dans l'emprise de la construction

2.4.4.1. Décapage des fouilles

Cette prestation comprend la mise à disposition d'engins mécaniques permettant le décapage de terre, ainsi que la présence d'une personne qualifiée à la manœuvre de l'engin, et le décapage de terre dans l'emprise de la construction.

2.4.4.2. Fouilles

Sont considérés ici les terrains A et B correspondant respectivement à

- A : la terre végétale, le sable, l'argile...
- B : les rochers, la rocaille, ...

2.4.4.2.1. Fouilles en rigole à la main

Le présent corps d'état doit la fouille en rigole à la main en terrain de type A ou B pour tous types de dimensions.

2.4.4.2.2. Fouille en rigole à l'engin mécanique

Le présent corps d'état doit la fouille en rigole à l'engin mécanique en terrain de type A ou B pour tous types de dimensions.

2.4.4.3. Mouvement de terre

2.4.4.3.1. Reprise De Terre A L'engin Mécanique

Le présent corps d'état doit la reprise de terre végétale à l'engin mécanique par épaisseur de 0,2m. Le compactage des terres doit être réalisé par couche de 20 cm d'épaisseur.

2.4.5. Infrastructure

2.4.5.1. Fondations murs et poteaux

Les travaux de fondation sont réalisés conformément aux stipulations du 2.2.2 : le dimensionnement des fondations est à la charge des Titulaires suivant les données transmises par le CEA.



2.4.5.1.1. Béton de propreté

Le présent corps d'état doit la mise en œuvre d'un béton de propreté d'une épaisseur de 5 ou 8 cm.

2.4.5.1.2. Semelles

Le présent corps d'état doit la mise en œuvre de semelles de fondations, soit filantes (exemple : 0,30 x 0,60 x 0,40ht m) soit isolées (exemple : 1,00 x 1,00 x 0,60ht m). La prestation comprend le béton prêt à l'emploi, les coffrages et les armatures, y compris les études associées.

Dans le cadre de fondations légères, les Titulaires peuvent proposer, dimensionner et réaliser des fondations de type plots (exemple 0,40 x 0,40 x 0,40ht m).

2.4.5.1.3. Radier

Le présent corps d'état a à charge la réalisation d'un radier d'épaisseur variable en béton armé.

Sont compris le coffrage et les armatures dont les sections sont déterminées par le bureau d'étude béton et validées par un bureau de contrôle (à la charge des Titulaires).

2.4.5.1.4. Pieux ou micro-pieux

Le présent corps d'état a à charge la réalisation de fondations par pieux ou micro-pieux, y compris amenée des machines de forage, balisage de la zone de chantier, amenée d'eau et gestion des terres rejetées. Les longrines liant les pieux ou le radier liant les micro-pieux sont dimensionnés et réalisés par les Titulaires.

Sont compris le coffrage et les armatures dont les sections sont déterminées par le bureau d'étude béton et validées par un bureau de contrôle (à la charge des Titulaires).

2.4.5.1.5. Soubassements

2.4.5.1.5.1. *Revêtement extérieur*

Le présent corps d'état doit la mise en œuvre d'un revêtement extérieur, à savoir : peinture bitumeuse passée au pinceau (3 couches) ou un enduit ciment hydrofuge (2 couches).

2.4.5.1.5.2. *Accès au vide sanitaire*

Le présent corps d'état doit la mise en œuvre d'un accès au vide sanitaire via une porte d'accès de 0,6 x 0,6m.

2.4.5.1.5.3. *Ventilation vide sanitaire*

Le présent corps d'état doit la mise en œuvre d'une cour anglaise d'aération (0,30 x 0,30 x 0,50ht) pour vide sanitaire. La fourniture de la grille de ventilation 190 x 190mm et du grillage de protection fait partie de la charge du présent corps d'état.

2.4.5.1.6. Planchers – terre-plein – canalisations

Le présent corps d'état doit l'intégrité de l'aspect structurel de l'ouvrage, la mise en œuvre d'une isolation thermique conforme à la réglementation thermique (existant ou neuf suivant le besoin exprimé par le CEA) en vigueur et rentrant dans le référentiel des fiche CEE (Certificats d'Economies d'Energie), une qualité de l'étanchéité à l'air conforme à la réglementation ainsi que le respect des réservations prévues.

2.4.5.1.6.1. *Plancher sur vide sanitaire*

Le présent corps d'état doit la mise en œuvre d'un plancher sur vide sanitaire de type : poutrelles pour plancher précontraint ayant des portées jusqu'à 5,00 m, avec des entrevous en béton, en polystyrène ou équivalent. Le chaînage fait partie de la prestation.

2.4.5.1.6.2. *Plancher sur terreplein*



Le présent corps d'état doit la mise en œuvre d'un plancher sur terre-plein comprenant une couche de blocage formé en cailloux d'épaisseur égale à 15cm, d'une étanchéité par un film plastique non armé d'épaisseur égale à 150 microns.

Sont compris dans les charges du présent corps d'état :

- La mise en œuvre d'une isolation thermique (épaisseur égale à la réglementation thermique en vigueur) cf. paragraphe 4.6.3. Un dallage en béton armé d'épaisseur selon dimensionnement.

Les finitions peuvent être faites au talochage manuel ou bien au talochage à l'hélicoptère.

2.4.5.1.6.3. Canalisations

Sont à la charge du présent corps d'état, l'ensemble des ouvrages de canalisation, notamment : rehausse pour regard (adaptation des réseaux situés sur l'emprise de la rampe et remise en place du tampon existant), tuyau enterré en PVC de différents diamètres (regard compris), tuyau PVC pour vide sanitaire et drain PVC.

2.4.5.1.6.4. Évacuation pluviale

Sont à la charge du présent corps d'état, l'ensemble des ouvrages d'évacuation des eaux de pluie par des parcours horizontaux ou verticaux de différents diamètres.

2.4.6. Superstructure

2.4.6.1. Murs en agglomérés de ciment classique

Les murs principaux de cloisonnement sont réalisés au titre du présent corps d'état, en maçonnerie d'agglomérés de ciment, conformes aux normes NF, calibrés de couleur grise, hourdés au mortier de ciment, joints tirés au fer en montant, destinés à rester apparents.

Maçonnés sur toutes hauteurs entre niveaux, les murs en parpaings sont stables et reposent sur des bandes noyées dans les planchers ou sur des libages en béton armé coulés sur les planchers existants, formant poutres et prenant appui sur les structures primaires (poutres, poteaux, voiles).

Les maçonneries sont renforcées par des raidisseurs, chaînages verticaux et horizontaux et linteaux au droit des ouvertures, en béton armé classe XC1 (C30/37).

La maçonnerie est détachée de la dalle haute. Le joint est compressible CF en tête à l'interface maçonnerie-dalle du type JOCOF des Ets COUVRANEUF ou équivalent.

En fonction du niveau d'isolement acoustique recherché et du degré coupe-feu, les murs en maçonnerie sont réalisés en épaisseur 15 à 20cm, en blocs creux ou pleins, suivant éventuels plans joints au dossier, articles spécifiques ci-avant, et éventuelle notice acoustique.

Y compris à ce poste les murs en maçonnerie en doublage des parois cuvelées par imperméabilisation au niveau RDC, et y compris les cloisonnements non porteurs et gaines de ventilation.

Tenue au feu : se référer aux normes en vigueur.

2.4.6.1.1. Murs en agglomérés pleins

Le présent corps d'état doit la mise en œuvre de murs en agglomérés pleins (hourdés au mortier).

Les blocs sont conformes à la norme en vigueur et estampillés de la marque NF.

Les épaisseurs peuvent varier de 5cm à 20cm suivant le besoin.

2.4.6.1.2. Murs en agglomérés creux

Le présent corps d'état doit la mise en œuvre de murs en agglomérés creux et d'arase en pointe de pignons.

Les blocs sont conformes à la norme en vigueur et estampillés de la marque NF.

Les épaisseurs peuvent varier de 7,5cm à 27,5cm selon le besoin.

2.4.6.1.3. Murs en blocs à bancher

Le présent corps d'état a à sa charge la mise en œuvre de murs en blocs à bancher, y compris dimensionnement, fourniture et pose des aciers et du béton de remplissage.

2.4.6.1.4. Murs en maçonnerie de moellons de carrière

Le présent corps d'état doit mettre en œuvre des murs en maçonnerie de moellons de carrière neufs ou de récupération. Cette mise en œuvre se fait dans les règles de l'art, y compris dimensionnement, fourniture et pose des aciers de chaînage.

2.4.6.2. Cloisonnement – Doublage – Isolation intérieure

2.4.6.2.1. Cloison de plâtre

➤ Béton cellulaire

Cloisonnements intérieurs en béton cellulaire standard de dimensions suivant localisation.

Les dispositions de montage sont conformes aux prescriptions des DTU et des procès- verbaux des fabricants en fonction des degrés de résistance et de tenue au feu requis.

La prestation comprend :

- Pose à toutes hauteurs à la colle spéciale faisant l'objet d'un avis technique et conformément aux prescriptions des DTU, y compris toutes sujétions de découpes. Les découpes sont faites de façon à ce qu'il n'y ait pas de joint vertical dans le prolongement des montants du bâti ou de l' huisserie.
- Scellement des huisseries et des bâtis dormants fournis par les corps d'états « menuiseries intérieures » et « serrurerie ».
- Protection des angles saillants par mise en œuvre de baguettes de renfort en acier galvanisé.
- Mise en place aux jonctions de toutes les cloisons avec les éléments de la structure et conformément à la norme NF P 72.202 de bandes résilientes type phaltex de 10 mm d'épaisseur et de largeur égale à l'épaisseur des blocs associés. Finition des cueillies par mise en place de bandes à cueillies et enduit poncé en passes multiples.
- Entre deux matériaux de natures différentes, fourniture et pose de profils de transition formant joint creux en acier galvanisé.

➤ Cloison en carreaux de plâtre plein

Cloisonnements intérieurs en carreaux de plâtre standard des Etablissements BPB PLATRES LAMBERT ou équivalent, de dimensions suivant localisation.

Les dispositions de montage sont conformes aux prescriptions des DTU et des procès- verbaux des fabricants en fonction des degrés de résistance et de tenue au feu requis.

La prestation comprend :

- Pose des carreaux toutes hauteurs à la colle spéciale faisant l'objet d'un Avis Technique et conformément aux prescriptions des DTU, y compris toutes sujétions de découpes, harpages, raidisseurs verticaux et horizontaux. Au droit d'une liaison avec un bâti dormant ou une huisserie, les carreaux sont coupés de façon à ce qu'il n'y ait pas de joint vertical dans le prolongement des montants du bâti ou de l' huisserie.
- Le premier rang des cloisons est monté en carreaux de plâtre hydrofugés lorsque celles-ci sont contiguës à des pièces humides.
- Scellement des huisseries et des bâtis dormants fournis par les corps d'états « Menuiseries intérieures » et « serrurerie » (portes, trappes).
- Protection des angles saillants par mise en œuvre de baguettes de renfort en acier galvanisé ;
- Mise en place aux jonctions de toutes les cloisons avec les éléments de la structure et conformément à la norme NF P 72.202 de bandes résilientes type phaltex de 10 mm d'épaisseur et de largeur égale à l'épaisseur des carreaux associés. Finition des cueillies par mise en place de bandes à cueillies et enduit poncé en passes multiples.

- Réparation des défauts localisés tels que les épaufrures, bulles, à la colle spéciale avec adjonction ou non de plâtre. L'aspect de surface, ainsi que les planéités générales et locales, sont conformes aux DTU.
- Entre deux matériaux de natures différentes, fourniture et pose de profils de transition formant joint creux en acier galvanisé.

➤ Cloison en carreaux de plâtre alvéoles

Cloisonnements intérieurs en carreaux de plâtre alvéoles de dimensions suivant localisation.

Les dispositions de montage sont conformes aux prescriptions des DTU et des procès- verbaux des fabricants en fonction des degrés de résistance et de tenue au feu requis.

La prestation comprend :

- Pose des carreaux toutes hauteurs à la colle spéciale faisant l'objet d'un Avis Technique et conformément aux prescriptions des DTU, y compris toutes sujétions de découpes, harpages, raidisseurs verticaux et horizontaux. Au droit d'une liaison avec un bâti dormant ou une huisserie, les carreaux sont coupés de façon à ce qu'il n'y ait pas de joint vertical dans le prolongement des montants du bâti ou de l'huisserie.
- Le premier rang des cloisons est monté en carreaux de plâtre hydrofugés lorsque celles-ci sont contiguës à des pièces humides.
- Scellement des huisseries et des bâtis dormants fournis par les corps d'états « Menuiseries intérieures » et « serrurerie » (portes, trappes).
- Protection des angles saillants par mise en œuvre de baguettes de renfort en acier galvanisé.
- Mise en place aux jonctions de toutes les cloisons avec les éléments de la structure et conformément à la norme NF P 72.202 de bandes résilientes type phaltex de 10 mm d'épaisseur et de largeur égale à l'épaisseur des carreaux associés. Finition des cueillies par mise en place de bandes à cueillies et enduit poncé en passes multiples.
- Réparation des défauts localisés tels que les épaufrures, bulles, à la colle spéciale avec adjonction ou non de plâtre. L'aspect de surface, ainsi que les planéités générales et locales, sont conformes aux DTU.
- Entre deux matériaux de nature différente, fourniture et pose de profils de transition formant joint creux en acier galvanisé.

➤ Carreaux de plâtre très haute dureté

Fourniture et pose d'un cloisonnement intérieur en carreaux de plâtre hydrofuge de dimensions suivant localisation.

Les dispositions de montage sont conformes aux prescriptions des DTU et des Procès- verbaux des fabricants en fonction des degrés de résistance et de tenue au feu requis.

La prestation comprend :

- Pose des carreaux toutes hauteurs à la colle spéciale faisant l'objet d'un Avis Technique et conformément aux prescriptions du DTU, y compris toutes sujétions de découpes, harpages, raidisseurs verticaux et horizontaux. Au droit d'une liaison avec un bâti dormant ou une huisserie, les carreaux sont coupés de façon à ce qu'il n'y ait pas de joint vertical dans le prolongement des montants du bâti ou de l'huisserie.
- Scellement des huisseries et des bâtis dormants fournis par les corps d'état « Menuiseries intérieures » et « serrurerie », (portes, trappes).
- Protection des angles saillants par mise en œuvre de baguettes de renfort en acier galvanisé.
- Mise en place aux jonctions de toutes les cloisons avec les éléments de la structure et conformément à la norme NF P 72.202 de bandes résilientes type phaltex de 10 mm d'épaisseur et de largeur égale à l'épaisseur des carreaux associés.

- Finition des cueillies par mise en place de bandes à cueillies et enduit poncé en passes multiples.

➤ Carreaux de plâtre hydrofuge

Cloisonnements intérieurs en carreaux de plâtre hydrofuge des Etablissements BPB PLATRES LAMBERT ou équivalent, de dimensions suivant localisation. L'épaisseur des carreaux est de 100 mm minimum.

Les dispositions de montage sont conformes aux prescriptions des DTU et des Procès- verbaux des fabricants en fonction des degrés de résistance et de tenue au feu requis.

La prestation comprend :

- Pose des carreaux toutes hauteurs à la colle spéciale faisant l'objet d'un Avis Technique et conformément aux prescriptions des DTU, y compris toutes sujétions de découpes, harpages, raidisseurs verticaux et horizontaux. Au droit d'une liaison avec un bâti dormant ou une huisserie, les carreaux sont coupés de façon à ce qu'il n'y ait pas de joint vertical dans le prolongement des montants des bâtis ou de l'huisserie.
- Scellement des huisseries et des bâtis dormants fournis par les corps d'état « Menuiseries intérieures » et « serrurerie » (portes, trappes).
- Protection des angles saillants par mise en œuvre de baguettes de renfort en acier galvanisé.
- Mise en place aux jonctions de toutes les cloisons avec les éléments de la structure et conformément à la norme NF P 72.202 de bandes résilientes type phaltex de 10 mm d'épaisseur et de largeur égale à l'épaisseur des carreaux associés.
- Finition des cueillies par mise en place de bandes à cueillies et enduit poncé en passes multiples.
- Réparation des défauts localisés tels que les épaufrures, bulles, à la colle spéciale avec adjonction ou non de plâtre. L'aspect de surface, ainsi que les planéités générales et locales, sont conformes aux DTU.
- Entre deux matériaux de natures différentes, fourniture et pose de profils de transition formant joint creux en acier galvanisé.

2.4.6.2.2. Cloisons en carreaux de terre cuite

➤ Brique de terre cuite

Fourniture et pose de cloisons intérieures non porteuses en carreaux de terre cuite à parements asymétriques, montés à joints minces du type CARROBRIC ISOPHON ou équivalent. L'épaisseur des carreaux est de 98 mm.

Affaiblissement acoustique : Suivant l'éventuelle étude Acoustique.

Les dispositions de montage sont conformes aux prescriptions des DTU, de l'avis technique des fabricants en fonction des degrés de résistance et de tenue au feu requis ainsi que des conditions d'emplois dans les locaux à forte humidité.

La prestation comprend :

- Pose, toutes hauteurs entre dalles, de carreaux en terre cuite de grande dimension constitués de 2 parements asymétriques de grande dimension, désolidarisés du gros-œuvre sur 4 côtés, par interposition de bandes résilientes caoutchouc, assemblés par double clavetage et montés au liant-colle adapté suivant les prescriptions du fabricant faisant l'objet de l'Avis Technique et conformément aux prescriptions des DTU, y compris toutes sujétions de découpes, harpages, blocage en tête des cloisons, raidisseurs verticaux et horizontaux adaptés pour une utilisation en locaux à forte humidité.
- Au droit d'une liaison avec un bâti dormant ou une huisserie, les carreaux sont coupés de façon à ce qu'il n'y ait pas de joint vertical dans le prolongement des montants des bâtis ou de l'huisserie.

- Traitement de joints « soignés » permettant le collage direct des carreaux de grés cérame.
- Protection des pieds de cloisons dans les conditions des DTU par mise en œuvre d'un profil « U » PVC filant.
- Scellement des huisseries et des bâtis dormants fournis par les corps d'états « Menuiseries intérieures » et « serrurerie » (portes, trappes).
- Protection des angles saillants par mise en œuvre de baguettes de renfort en acier galvanisé.
- Mise en place aux jonctions de toutes les cloisons avec les éléments de la structure et conformément à la norme NF P 72.202 de bandes résilientes type phaltex de 10 mm d'épaisseur et de largeur égale à l'épaisseur des carreaux associés.
- Finition des cueillies par mise en place de bandes à cueillies et enduit poncé en passes multiples.
- Entre deux matériaux de natures différentes, fourniture et pose de profils de transition formant joint creux en acier galvanisé.

2.4.6.3. Enduit plâtre sur parois verticales

Fourniture et pose par le présent corps d'état, suivant les règles de l'art, d'enduit plâtre manuellement sur mur dressé ou non en agglomérés ou en briques, sur enduit ciment taloché, sur moellons et meulière.

2.4.6.4. Plancher béton préfabriqué

2.4.6.4.1. Plancher Courant

A charge du présent corps d'état, la mise en œuvre d'un plancher courant en béton préfabriqué d'épaisseur 16+4 cm, le chainage fait partie de la prestation. Les portées varient de 3,0 à 6,5m.

2.4.6.4.2. Finitions

Le présent corps d'état a à charge les finitions du plancher en béton préfabriqué, à savoir un surfacage manuel ou à l'hélicoptère et un ragréage en sous face de la dalle pleine.

2.4.6.5. Rebouchage de trémies

Le présent corps d'état doit le rebouchage de toutes les trémies qui ont été nécessaires pour l'exécution de tous les travaux et toutes les anciennes qui ne sont pas réutilisées.

Pour les dalles, les trémies sont rebouchées avec du béton. Pour ces trémies, les Titulaires laissent en place les treillis soudés de ferrailage afin d'éviter tous risques de chutes en attendant les rebouchages.

Les rebouchages doivent par ailleurs rétablir le degré coupe-feu des parois traversées.

Compris à ce poste toutes sujétions de coffrage, ferrailage, scellements et mise en œuvre.

L'étude de structure, les éventuels renforts et la validation de l'étude par le bureau de contrôle sont exigés par le CEA et à la charge des Titulaires.

2.4.6.5.1. Ouvertures

Le présent corps d'état doit la création d'une trémie dans un plancher poutrelle/hourdis, dans une dalle pleine ou dans un plancher poutrelles métalliques et voutains en briques pleines pour différentes tailles d'ouverture.

Le présent corps d'état prévoit en outre tous les travaux et prestations suivants :

- Protection des lieux et mise en sécurité.
- La dépose partielle l'étanchéité.
- Découpe par sciage en éléments faciles à manutentionner.
- Passivation des fers béton coupés et réalisation d'un chevêtre béton.
- Réalisation d'un chevêtre et renfort éventuel de la structure du plancher afin de conserver les surcharges initiales.

- La protection contre les intempéries pendant la réalisation de la trémie.
- La pose du cadre à sceller.

Une étude avec note de calcul est faite avant tout début de réalisation et soumise à accord du bureau de contrôle et du CEA.

2.4.6.6. Eléments spéciaux

2.4.6.6.1. Brique de verre

Le présent corps d'état doit la mise en œuvre et la fourniture de briques de verre de différentes épaisseurs.

2.4.6.6.2. Appuis de fenêtre préfabriqués

En pied de certaines menuiseries extérieures de façades, les Titulaires doivent la réalisation de relevés en béton armé formant redingotes au coulage des voiles, poutres et relevés conformément aux DTU pour différentes profondeurs.

2.4.6.6.3. Appuis réalisés en place

Le présent corps d'état doit la réalisation de seuils et appuis au mortier de ciment avec pente vers l'extérieur, finition lissée, arêtes tirées au fer.

Avant exécution des seuils, les Titulaires s'assurent des éventuelles incorporations de profilés métalliques pour les menuiseries aluminium ou acier.

Ces prestations comprennent également la réalisation d'un seuil de rétention de hauteur 10cm des locaux techniques suivant plans des équipements techniques, notamment pour les locaux groupes électrogènes.

2.4.6.7. Escaliers en béton armé

Le présent corps d'état doit la réalisation de l'ensemble des escaliers en béton armé du projet, coulés en place ou préfabriqués selon la méthodologie retenue par les Titulaires.

Pour l'ensemble sont prévus les volées et paliers intermédiaires : coffrage, armatures HA et TS, béton C30/37 minimum, parement inférieur C4, et aspect supérieur soigné suivant prescriptions de l'installation. Les paliers intermédiaires sont constitués de dalles pleines en béton armé, portées par les murs des escaliers. En cas d'escalier extérieur, les marches et paliers sont peints avec une résine époxydique (primaire + 2 couches de finition) avec une granulométrie antidérapante (type résine sablée).

Ils peuvent être préfabriqués avec contremarches droites, angles des marches arrondies. Les coffrages sont soignés de classe C4, et toutes les épaufrures reprises. En cas de préfabrication, Les Titulaires doivent assurer l'étanchéité des joints vis-à-vis des tenues au feu demandées et des eaux de lavage.

Tenue au feu : selon Sécurité Incendie (suivant indications CEA).

Les Titulaires doivent établir des élévations toute hauteur des escaliers.

Sauf cas d'un escalier non accessible aux personnes à mobilité réduite (cas d'exclusion qui doit être stipulé par le prescripteur CEA), ces prestations comprennent l'équipement d'accessibilité de l'escalier avec notamment :

- nez de marche antidérapant,
- seuils podotactiles PMR,
- contremarches de couleur en début et fin de chaque volées,
- prolongement de 25cm des mains-courantes,
- continuité de la main-courante.

2.4.6.7.1. Escalier Coulé Sur Place

Le présent corps d'état doit mettre en œuvre soit des marches droites soit des marches balancées prenant appui sur 1 ou 2 murs.

2.4.6.7.2. Escalier Préfabriqué

Mise en œuvre d'escaliers courants en BA à volées droites ou à volées quartiers tournants.

2.4.6.7.3. Rampes et Plans Inclinés

Le présent corps d'état prévoit la réalisation d'une rampe pour les handicapés conforme aux nouvelles réglementations et de minimum 140 cm de large. La prestation comprendra :

- Découpe soigneuse de l'enrobé sur l'emprise de la rampe.
- Réalisation du fond de forme de la rampe en matériaux tout venant soigneusement compactés par couches.
- Réalisation d'un dallage constituant les 2 volées de la rampe et les paliers, en béton avec treillis soudés. (Note de calcul à transmettre avant toute réalisation). Les surfaces des rampes et paliers sont traitées antidérapants par sablage ou balayage des surfaces.
- Réalisation de murets chasse roue et en périphérie du palier.

Ce corps d'état comprend la mise en œuvre de la structure en BA sur terreplein avec ou sans poutre, la finition sur béton chape ciment plane ou striée ou chape asphalte.

2.4.6.8. Accessoires en pose seule

Le présent corps d'état doit la réalisation de toutes les réservations (feuillures) pour la pose des bâtis des portes métalliques ou bois (linteaux, jambages et seuils) ainsi que l'incorporation de l'ensemble des huisseries dans les murs en maçonnerie ou en béton.

Après pose des bâtis par le métallier ou le menuisier, les Titulaires doivent la réalisation de tous les calfeutrements au mortier de ciment pour assurer la parfaite étanchéité des ouvrages.

Sont compris la pose et le scellement des huisseries, des trappes de visites, des bouches de WC et des bouches de grilles.

Les grilles de ventilation fournies par les différents corps d'état sont scellées au titre du présent corps d'état.

2.4.6.9. Sols, chapes et produit de lissage

Le présent corps d'état doit la fourniture et la mise en œuvre des différentes recharges en béton allégé du projet, pour le rattrapage des différents niveaux du projet sur les dalles neuves ou existantes, et suivant les revêtements de sols.

- Mise en œuvre de la chape constituée d'un mélange de ciment, de billes de polystyrène expansé, de sable et d'adjuvants, de densité égale à 800 kg/m³ environ.
- Arase supérieure des recharges planes ou en pente suivant les zones, niveaux suivant plans fournis par les Titulaires et approuvés par le CEA.
- Fourniture et pose d'un treillis anti-fissuration type ST10 au minimum.
- Finition suivant revêtements de sols.
- Mise en œuvre au coulage de profilés spéciaux pour les joints de dilatation et de fractionnement de la chape suivant les DTU, avis techniques et règlements en vigueur.

Tous ces profilés sont mis au coulage et sont arasés au niveau fini définitif de la zone.

Pour les recharges de fortes épaisseurs, celles-ci sont composées de plusieurs couches d'isolant incompressible (polystyrène) sur lesquelles est coulée une chape armée.

2.4.6.9.1. Chape ordinaire

Le présent corps d'état doit la mise en œuvre de chape ordinaire d'épaisseur égale à 4 ou 5 cm, sont comprises les chapes sur marche d'escalier et l'enduit de contre marche.

2.4.6.9.2. Chape flottante

Le présent corps d'état doit la mise en œuvre de chape flottante d'épaisseur égale à 8 cm.

2.4.6.9.3. Béton léger

Le présent corps d'état doit la mise en œuvre de béton léger d'épaisseur variable.



2.4.6.9.4. Produit De Lissage

Le présent corps d'état doit la mise en œuvre de produit de lissage de sol dont la résistance à la compression varie de 1kg/m² à 4 kg/m² selon l'usage.

2.4.6.10. Ouvrages divers

2.4.6.10.1. Isolations

2.4.6.10.1.1. *Flocage coupe-feu et thermique*

Le présent corps d'état doit la fourniture et mise en œuvre de flocage isolant fibreux de type « Dossolan Thermique » ou techniquement équivalent (finition roulée), avec une résistance thermique conforme à la réglementation thermique en vigueur, et assurant un degré coupe-feu de 1H30 au minimum.

2.4.6.10.1.2. *Isolation thermique fixée mécaniquement*

Le présent corps d'état doit la fourniture et mise en œuvre d'isolant thermique type « Fibra X-Therm A », épaisseur 150mm, des établissements KNAUF ou équivalent fixé mécaniquement en sous-face de dalle, avec une résistance thermique conforme à la réglementation thermique en vigueur.

Compris à ce poste toutes sujétions de mise en œuvre et de fournitures au moment du coulage, y compris l'habillage des planchers isolés et les débords nécessaires pour éviter les ponts thermiques.

Ces isolants sont mis en œuvre en sous-face des planchers donnant sur l'extérieur et en sous-face des planchers donnant sur des locaux non chauffés.

L'isolant est prolongé de 1m en débord de la façade de superstructure, pour les locaux d'infrastructures non chauffés débordant de l'emprise en superstructure.

2.4.6.10.2. Etanchéité

Le présent corps d'état doit la réalisation de l'étanchéité par l'extérieur de voiles béton armé contre terre du projet.

2.4.6.10.2.1. *Voile contre des locaux nobles*

Le présent corps d'état doit la réalisation de l'étanchéité par l'extérieur des voiles béton armé contre terre. Les travaux comprennent (fournitures et toute sujétion de mise en œuvre comprises) :

- Complexe d'étanchéité vertical type FONDAFOR des établissements SIPLAST ou équivalent soudé à plein et mis en œuvre avant l'ENKADRAIN ou équivalent suivant les préconisations du fabricant. En horizontal, l'étanchéité est prolongée au moins 1,50m au-delà des locaux à protéger en recouvrement avec l'enduit d'étanchéité prévu sur les locaux non nobles.
- Complexe drainant vertical type ENKADRAIN ou équivalent contre les parois enterrées des ouvrages. Les lés sont fixés mécaniquement et ont un recouvrement de 20 à 30 cm au minimum entre eux. Le complexe descend jusqu'au niveau des fondations des voiles. En tête le complexe est fixé mécaniquement et protégé par un solin aluminium réglé au niveau fini des aménagements extérieurs ou sous les ouvrages en béton tels que dalles, poutres, etc.
- Mise en place d'un drain périphérique à raccorder au réseau EP.
- Remblais en grave 20/40 drainante exempte de fines sur 1 mètre au-dessus des drains extérieurs, enroulés avec le drain dans un géotextile. Les remblais sont exécutés à l'avancement pour maintenir et protéger l'étanchéité.

2.4.6.10.2.2. *Voile contre des locaux non nobles*

Les travaux comprennent (fournitures et toutes sujétions de mise en œuvre comprises) :

- Enduit d'imperméabilisation extérieur de type IGOL FONDATIONS ou équivalent passé en 2 couches croisées, à prévoir sur tous les voiles au contact des terres non prévues à l'article précédent.

- Complexe drainant vertical type ENKADRAIN ou équivalent contre les parois enterrées des ouvrages. Les lés sont fixés mécaniquement et ont un recouvrement de 20 à 30 cm au minimum entre eux. Le complexe descend jusqu'au niveau des fondations des voiles. En tête le complexe est fixé mécaniquement et protégé par un solin aluminium réglé au niveau fini des aménagements extérieurs ou sous les ouvrages en béton tels que dalles, poutres, etc.
- Mise en place d'un drain périphérique à raccorder au réseau EP.
- Remblais en grave 20/40 drainante exempte de fines sur 1 mètre au-dessus des drains extérieurs, enroulés avec le drain dans un géotextile. Les remblais sont exécutés à l'avancement pour maintenir et protéger l'étanchéité.

2.4.6.10.3. Autres

2.4.6.10.3.1. Socles et massifs

Pour les besoins des équipements et matériels des corps d'états techniques, le corps d'état a à sa charge la réalisation de socles et massifs en béton d'un poids au moins double du matériel supporté, désolidarisés des structures par plots anti vibratiles ou feutres résilients fournis au titre du présent corps d'état.

Le présent corps d'état doit également les socles en béton armé posés sur l'étanchéité des terrasses avec interposition d'un feutre résilient imputrescible transmettant les charges, mais atténuant les vibrations, fournis au titre du présent corps d'état. En cas de réalisation d'un massif béton sur une toiture-terrasse isolée par l'extérieur, les Titulaires dimensionnent le massif béton pour éviter tout poinçonnement de l'isolant par l'installation du massif béton et du matériel supporté.

Le nombre, l'emprise et le poids des équipements et matériels des corps d'états techniques est à consulter sur les plans techniques.

2.4.6.10.3.2. Plots en béton armé

Pour les besoins des équipements et matériels des corps d'états techniques, les Titulaires ont à leur charge la réalisation de plots en béton armé ponctuels et filants en terrasse pour notamment (liste non limitative) :

- Le support des appareils techniques ;
- Le support des ouvrages de structure métallique (locaux techniques, enceintes techniques, etc....) ;
- Le support des cheminements techniques et escaliers en terrasse.

Y compris à ce poste, les plots en béton nécessaires au support des appareils de cuisine.

Y compris fourniture et pose de coffrage parement C3, armatures, béton C25/30 mini.

2.4.6.10.3.3. Sorties et édicule en terrasse

Le présent corps d'état doit la réalisation des souches en béton armé des sorties des différents organes techniques en toiture terrasse (VMC, désenfumage, support de lanterneaux, édicules techniques au droit des gaines verticales, etc....).

Les travaux comprennent (fournitures et toutes sujétions de mise en œuvre comprises) :

- Coffrage soigné et ferrailage ;
- Béton XF1, classe C30/37 mini ;
- Parois en béton armé de 16 cm minimum solidaires de la dalle BA de terrasses ;
- Dalle haute en pente, épaisseur variable avec un minimum de 20cm pour réception d'une résine d'étanchéité. Façon de goutte d'eau en périphérie si besoin. Calcul en fissuration préjudiciable ;
- Engravures pour protection des relevés d'étanchéité si besoin ;

- Compris toutes sujétions de feuillures et scellement des cadres des grilles pare-pluie en acier galvanisé.

2.4.6.10.3.4. Relevé BA pour étanchéité

Le présent corps d'état doit la réalisation de relevés en béton armé pour support des relevés d'étanchéité sur l'ensemble du projet :

- Fourniture et pose de coffrage parement C3, armatures HA, béton C25/30 mini. Les aciers présentent un % minimum de 0.5% de la section béton dans le sens longitudinal ;
- Compris engravure ou béquet selon détails des plans de la maîtrise d'œuvre ;
- Compris incorporation des pièces noyées des pieds de montants de charpente ou serrurerie ;
- Compris scellements d'aciers HA aux structures existantes, à la résine ou au mortier sans retrait.

2.4.6.10.3.5. Joint de dilatation

Le présent corps d'état doit l'ensemble des jonctions structurelles au droit des joints de dilatation, de rupture et bandes de clavage.

Les prescriptions suivantes s'appliquent à l'ensemble des joints de dilatation et joints de rupture à traiter côté intérieur, en vertical et horizontal :

- Les joints respecteront le degré coupe-feu de la structure qu'ils traversent ;
- Les joints en infrastructures sont rendus étanches par la pose de bandes d'arrêts d'eau le cas échéant, résistant à l'agressivité des terrains traversés. Dans le cas de pollution aux hydrocarbures, ces joints sont de type Flexvinil R type HC (PVC spécial) des établissements Sireg ou produit équivalent.

Les prescriptions suivantes s'appliquent au traitement d'un joint de dilatation en toiture :

- Fourniture et mise en œuvre d'une bande de type NEODYL ;
- Fourniture et mise en œuvre d'un cordon (pour obtention d'une largeur de souplesse) ;
- Fourniture et mise en œuvre de l'habillage de l'ensemble avec un complexe à base de bitume élastomère auto-protégé.

Les travaux comprennent :

- La reprise des joints existants détériorés et l'ouverture à la disqueuse des joints existants ;
- Fourniture et pose fond de joints, tresse minérale et mastic CF, bourrage ;
- La fourniture et mise en œuvre de joints de protection avec :
 - Création de feuillures par sciage dans les planchers béton au droit des joints de dilatation ;
 - Mise en œuvre profilés encastrés de type Mifasol des établissements Couvraneuf ou similaire, Modèle H0 38/42 tous niveaux ;
- Tenue au feu : selon prescriptions réglementaires ou celles définies par la notice de sécurité incendie ;
- Le traitement des fissures d'infrastructure par injection de mortier de résine.

2.4.6.10.3.6. Caniveaux en béton armé

Le présent corps d'état doit la réalisation des caniveaux en béton armé compris parois verticales et fond de caniveau et notamment pour :

- Les caniveaux à créer au droit des façades ou cours anglaises.
- Les caniveaux en pied de rampes.
- Les caniveaux des cuisines.

Les travaux comprennent (fournitures et toute sujétion de mise en œuvre comprises) :

- Au besoin : terrassements, déblais, remblais suivant article spécifique ;
- Béton de propreté de 5 cm à mettre en fond de fouilles ;



- Bétons : Classe XA2 ; (C35/45 minimum.). Calcul en fissuration préjudiciable, et avec prises en compte des différentes charges ;
- Incorporation d'un hydrofuge de masse type SIKA liquide ou équivalent pour l'exécution de parois verticales et radiers, et emmarchements le cas échéant ;
- Toutes sujétions pour façons de corbeau, y compris cornière L100 avec pattes de scellement incorporées au coulage ;
- Aciers HA et TS, y compris scellements d'aciers HA aux structures existantes ;
- Coffrages C2 ;
- Epaisseurs suivant calculs ;
- Incorporation des ouvrages de récupération des EP de surface, incorporation des siphons de sols, etc... ;
- Compris toutes sujétions de feuillures et scellement des cadres des grilles en fonte série lourde qui sont fournies et posées par le présent lot. Les feuillures sont équipées de cornières métalliques, de renforts dans les angles pour éviter les épaufrures ;
- Finition en pente vers les ouvrages de récupération des eaux, pente mini 2%.

Le caniveau peut être préfabriqué et permet de traiter la jonction asphalte sur remblais – asphalte sur dalle béton. Le caniveau est désolidarisé de la paroi moulée et posé sur un béton de propreté pour sa mise hors gel, compris toutes sujétions de raccordement au réseau EP suivant plans.

Le caniveau est de type caniveaux série S des établissements Aco ou techniquement similaire, avec grille fonte.

2.4.6.10.3.7. *Siphons de sol*

Le présent corps d'état doit la pose au coulage des dallages béton des siphons de sol qui sont à fournir par le corps d'état « plomberie ». Y compris toutes sujétions de décaissés dans les dalles pour intégration des siphons.

2.4.7. Enduits extérieurs

Le présent corps d'état doit la fourniture et mise en œuvre mécanique ou manuelle d'un enduit monocouche d'imperméabilisation.

Au préalable, les Titulaires doivent la reprise des zones détériorées des murs mitoyens, par reprise des joints, rebouchage au mortier, dépose partielle et reconstitution de chaînages si besoin.

- Enduit monocouche d'imperméabilisation projeté de type « Weber lite » grains colorés des établissements Weber et Broutin ou équivalent, à base de chaux naturelle grattée mélangée avec du sable local (teinte claire au choix du chargé de travaux du STL). Cet enduit est mis en œuvre sur les parois verticales existantes en maçonnerie ou béton. Finition talochée, coloris et teinte selon choix du chargé de travaux du STL. L'enduit doit bénéficier d'un classement MERUC.
- Y compris mise en œuvre de profilés d'arrêt d'enduit simples dans les angles, mais également les profilés spécifiques ayant pour fonction l'arrêt de l'enduit.
- Y compris mise en place d'un renforcement par grillage aux éventuelles jonctions entre maçonnerie et béton.
- Protection de la tête de l'enduit par la fourniture et mise en œuvre d'une couvertine coiffant la tête du mur mitoyen.

La mise en œuvre doit respecter les Cahiers des Prescriptions Techniques du CSTB n° 2669-2 de juillet août 1993 et n°3207 de mars 2000.



2.4.7.1. Supports anciens

2.4.7.1.1. Diagnostic

Le présent corps d'état doit la mise en œuvre d'un diagnostic soigné des supports anciens, à savoir reconnaître, identifier et vérifier la bonne tenue de l'enduit et évaluer la dureté et la porosité de l'enduit.

2.4.7.1.2. Nettoyage

Le présent corps d'état doit effectuer un nettoyage des enduits par brossage de maçonnerie ou nettoyage haute pression (eau chaude ou froide), un rinçage à l'eau froide avec ou sans acide chlorhydrique (10% d'acide maximum lorsque c'est le cas).

2.4.7.2. TRAVAUX DE FINITION

Le présent corps d'état doit la fourniture et mise en œuvre mécanique ou manuelle d'un enduit ciment en deux couches. Exécution soignée et lissée pour réception d'une peinture.

L'enduit doit monter jusque sous la structure béton ; il s'arrête ainsi en sous-face des dalles, des poutres, ainsi que contre les poteaux et voiles béton, les Titulaires devant réaliser un joint creux de 1 cm de profondeur et de 1 cm de large afin de canaliser les fissures.

Enduits à prévoir sur les maçonneries vues, destinées à recevoir une peinture, hormis dans les locaux techniques et archives.

Enduits à prévoir sur au moins une face lorsque les murs maçonnés jouent un rôle d'isolation acoustique.

2.4.7.2.1. Enduits de rénovation

Le présent corps d'état doit la mise en œuvre d'un enduit de rénovation taloché ou gratté.

2.4.7.2.2. Enduit monocouche projeté sur maçonnerie

Le présent corps d'état doit la mise en œuvre d'un enduit monocouche projeté sur maçonnerie dont la finition est talochée, grattée ou rustique.

2.4.7.2.3. Enduit monocouche projeté sur béton ou sous-enduit

Le présent corps d'état doit la mise en œuvre d'un enduit monocouche projeté sur béton ou sous-enduit dont la finition est talochée, grattée ou rustique.

2.4.7.2.4. Enduit monocouche manuel sur maçonnerie

Le présent corps d'état a à sa charge la mise en œuvre d'un enduit monocouche appliqué manuellement, à savoir : jeté à la truelle ou gratté/racé.

2.4.7.2.5. Enduit monocouche manuel sur béton et sous-enduit

Le présent corps d'état doit la mise en œuvre d'un enduit monocouche manuel sur béton et sous-enduit gratté ou racé.

2.4.7.2.6. Jointement

Le présent corps d'état a à sa charge le jointement, refoulé sur maçonnerie ou en creux sur maçonnerie.



2.5. OUVRAGES DE REVETEMENTS DURS

2.5.1. Ouvrages préparatoires

2.5.1.1. Etanchéité sous carrelage

Fourniture et pose d'une étanchéité liquide sous carrelage du type CERMITANCHE classé SE 3 des Ets DESVRES ou équivalent. Le dispositif comprend l'application successive :

- D'un primaire de type CERMIFILM ou techniquement équivalent ;
- Du traitement des points singuliers tels que les angles et pénétrations par mise en place de bande de pontage armée et trame de renfort AT 75 ;
- Du complexe CERMITANCHE ou techniquement équivalent appliqué en deux couches successives.

La prestation comprend toutes les sujétions de préparation des supports et d'application au sol conformément aux prescriptions du fabricant.

Le système d'étanchéité sous carrelage doit bénéficier d'un avis technique.

Localisation : A prévoir au sol des locaux humides équipés de siphon de sol.

2.5.1.2. Sous-couche isophonique

Fourniture et pose sur supports ragrés au titre du présent corps d'état, d'une sous-couche acoustique du type ASSOUR CHAPE 19 des Ets SIPLAST ou équivalent bénéficiant d'un avis technique en cours de validité.

Caractéristiques du produit :

- Constitution : nappe mince en fibres de verre, contrecollée sur feutre bitumineux et surfacée par un film plastique ;
- Epaisseur : 3 mm ;
- Efficacité acoustique : $L_w = 19$ dB.

Les lés sont déroulés à sec, pose bord à bord, liaisonnement entre les assurés par bandes de recouvrement, remontée des lés en périphérie des pièces et au droit de tout élément particulier venant se poser sur la dalle support arasée à 30 mm au-dessus du niveau de sol fini et rabattus sous plinthes.

La mise en œuvre est strictement conforme à l'avis technique de pose du fabricant.

2.5.1.3. Chape flottante

Exécution de chapes flottantes formant les supports des revêtements de sols prévus ci-après. Leur constitution doit permettre au complexe fini d'obtenir un niveau résiduel de bruits d'impacts ($L_{nT,w}$) conforme aux valeurs imposées par la notice acoustique de l'opération.

Les chapes sont exécutées sur un élément porteur en béton et sont constituées de la façon suivante :

- Sous couche isolante, référence adaptée à la localisation, compris remontées de désolidarisation, en périphérie des locaux traités, au droit de toute canalisation ou tout élément lié à la structure, elle est arasée à 30 mm au-dessus du niveau du sol fini et rabattue sous plinthes ;
- Polyane 100 microns relevé en plinthe. Les lés sont posés avec un recouvrement de 10 cm ;
- Chapes armées, en béton standard et allégées en fonction de la capacité portante des planchers, tirées à la règle et lissées de 5 cm d'épaisseur minimum et d'épaisseur suffisante permettant le rattrapage des différences de niveaux avec les revêtements et les planchers techniques contigus.

2.5.1.4. Dépose

Le présent corps d'état se doit d'effectuer la dépose et l'évacuation de carrelage, cela reste valable que la pose soit scellée ou collée.

La dépose et l'évacuation des plinthes et faïences sont également à la charge des Titulaires.

2.5.2. Revêtements de sols carrelés

La prestation comprend :

- Implantation et traçage conformément aux calepinages des Titulaires, approuvés par le Chargé de Travaux du STL ;
- Pose des carreaux en partie courante au mortier-colle époxy faisant l'objet d'un Avis Technique. La pose est effectuée conformément au plan de calepinage établi par le maître d'œuvre tout en respectant les principes d'évacuation vers les siphons de sol répartis dans les locaux ;
- Joints réalisés au mortier époxy agréé par le fabricant. Le mortier utilisé doit avoir la certification "CERTIFIE CSTB" ;
- La mise en œuvre des produits est réalisée conformément aux prescriptions de pose du fabricant. Les carreaux sont nettoyés au fur et à mesure de l'avancement des joints à l'aide d'eau claire tiède. Les surfaces achevées sont protégées à l'avancement.

Fourniture et pose de plinthes assorties pour les pièces dont les parois ne sont pas revêtues d'un carrelage mural. Sujétions particulières :

- La prestation inclut toutes sujétions de façon de découpes au droit des émergences et accidents de plancher, ainsi que l'habillage de tout ouvrage intégré dans les revêtements ;
- Fourniture et pose de cornières en inox en jonction et en arrêt de carrelage au droit des seuils de portes ainsi qu'au droit des changements de nature de sol.

2.5.2.1. Fourniture et pose collée

2.5.2.1.1. Carrelage en grès cérame – type 1

Fourniture et pose de revêtements de sol en carrelage constitué de carreaux de grès cérame des Etablissements ROYAL MOSA ou équivalent. Les teintes sont au choix du Chargé de Travaux du STL dans la gamme complète du fabricant.

Caractéristique des carreaux :

- Référence commerciale : BEIGE & BROWN ;
- Classement UPEC : U4 P3 E3 C2 ;
- Dimensions : 5x60cm, 10x60cm, 15x60cm, 20x60cm ;
- Finition : Lisse ;
- Pose : BS-1 p/m².

2.5.2.1.2. Carrelage en grès cérame – type 2

Fourniture et pose de revêtements de sol en carrelage constitué de carreaux de grès cérame fin vitrifié des Etablissements GRANITI FIANDRE ou équivalent. Les teintes sont au choix du Chargé de Travaux du STL dans la gamme complète du fabricant.

Caractéristiques des carreaux :

- Référence commerciale : NEW CODE EXTE ;
 - Classement UPEC : U4 P4 E3 C2 ;
 - Nature glissante : R11 ;
 - Dimensions : 30x60cm ;
-

- Epaisseur : 10 mm ;
- Finition : Structuré.

2.5.2.2. Fourniture et pose scellée

Le présent corps d'état doit la fourniture et la pose, scellée, de carrelage sur support papier.

Carrelage en grès cérame antidérapant format 20 x 20 cm.

La prestation comprend :

- Implantation et traçage conformément aux calepinages des Titulaires, après approbation du Chargé de travaux du STL.
- Pose scellée au sol des carreaux en partie courante à la règle à bain de mortier dans les conditions du DTU n° 52 "Revêtement de sol scellé". Compris forme de pente.

La pose est effectuée conformément aux plans de calepinage, établis par les Titulaires et acceptés du Chargé de Travaux du STL, tout en respectant les principes d'évacuation vers les siphons de sol répartis dans les locaux.

La pose traditionnelle à la règle au bain de mortier doit permettre le rattrapage de niveau afin d'assurer un réglage aux mêmes nus finis des revêtements de sol en carrelage et des revêtements contigus de natures différentes.

La prestation inclut toutes sujétions de découpes au droit des émergences de plancher, ainsi que l'habillage des socles, rampes, banquettes intégrées dans les revêtements.

- Garnissage des joints à l'aide d'un coulis de ciment pur. L'emploi de produits de coloration des joints est accepté sous réserve des Avis Techniques et de la comptabilité avec le revêtement en carrelage ;
- Exécution des réservations au droit des traversées de revêtement de sol en carrelage ;
- Exécution des joints spécifiques de mouvement et de fractionnement, des joints périmétriques et des joints courants ;
- Mise en œuvre des siphons de sol, fournis par le corps d'état « Plomberie ».

2.5.2.2.1. Type 1

Fourniture et pose de carrelage en grès cérame antidérapant très haute résistance.

- Marque : DESVRES ou équivalent ;
- Référence : Collection technique antidérapant très haute résistance CO GUILVINEC ou équivalent ;
- Dimensions : 20 x 20 cm ;
- Epaisseur : 12 mm ;
- Classement UPEC : U4 P4S E3 C2 ;
- Finition : Structurée.

2.5.2.2.2. Type 2

Fourniture et pose de carrelage en grès cérame antidérapant très haute résistance.

- Marque : DESVRES ou équivalent ;
- Référence : Collection technique agrippe antidérapant AD GERARDEMER ;
- Dimensions : 20 x 20 cm ;
- Epaisseur : 7.5 mm ;
- Classement UPEC : U4 P4 E3 C2.

2.5.2.2.3. Type 3

Fourniture et pose de carrelage en grès cérame antidérapant très haute résistance.

- Marque : GRANIFIANDRE ou équivalent ;
- Référence : MALAGA ;
- Dimensions : 20 x 20 cm ;
- Epaisseur : 12 mm ;
- Classement UPEC : U4 P4s E3 C2 ;
- Nature glissante : R12.

2.5.2.3. Fourniture et pose collée

Les Titulaires doivent la fourniture et la pose, collée, de carrelage. Il est demandé d'appliquer 3 kg de colle au m² pour les carreaux dont les dimensions sont de l'ordre de 2x2cm à 5x5cm sur support papier, 5kg au m² pour les carreaux dont les dimensions sont de l'ordre de 10x10cm à 20x20cm et 8 kg/m² de colle pour les carreaux de dimensions de l'ordre de 30x30cm à 40x40cm.

2.5.2.4. Fourniture et pose de plinthes en carrelage

Pose collée au mortier colle époxy agréé par le fabricant, compris fourniture et pose de pièces spéciales au droit des angles. Le mortier colle utilisé doit avoir la certification "CERTIFIE CSTB".

Joints réalisés au mortier colle époxy agréé par le fabricant. Le mortier utilisé doit avoir la certification "CERTIFIE CSTB".

2.5.2.4.1. Plinthes droites en grès cérame – type 1

Fourniture et pose de plinthes droites en grès cérame de 8 cm de hauteur.

- Marque : ROYAL MOSA ou équivalent ;
- Référence : BEIGE & BROWN ;
- Dimension : suivant format des carreaux de sol ;
- Teintes : dito carreaux de sol.

2.5.2.4.2. Plinthes droites en grès cérame – type 2

Fourniture et pose de plinthes droites en grès cérame de 9 cm de hauteur.

- Marque : GRANITIFIANDRE ou équivalent ;
- Référence : NEW CODE EXTE ;
- Dimension : suivant format des carreaux de sol.

2.5.2.4.3. Plinthes à gorges en grès cérame pour sols antidérapants – type1

Fourniture et pose de plinthes à gorges en grès cérame format 20 x 8,5 cm ht. :

- Marque : DESVRES ou équivalent ;
- Référence : COLLECTION TECHNIQUE ;
- Dimensions : 20 x 8,5 cm ht.

2.5.2.4.4. Plinthes à gorges en grès cérame pour sols antidérapants – type 2

Fourniture et pose de plinthes à gorges en grès cérame format 20 x 8,5 cm ht. :

- Marque : DESVRES ou équivalent ;
- Référence : COLLECTION TECHNIQUE ;
- Dimensions : 20 x 8,5 cm ht.

2.5.2.4.5. Plinthes à gorges en grès cérame pour sols antidérapants – type 3



Fourniture et pose de plinthes à gorges en grès cérame format 20 x 8,5 cm ht. :

- Marque : GRANITIFIANDRE ou équivalent ;
- Référence : MALAGA ;
- Dimensions : Assortie au revêtement de sol.

2.5.3. Revêtements muraux en carrelage

Pose collée au mortier colle hydrofuge agréé par le fabricant sous Avis Technique. Le mortier colle utilisé doit avoir la certification "CERTIFIE CSTB".

Joints réalisés au mortier hydrofuge agréé par le fabricant de teintes au choix du maître d'œuvre.

Le mortier utilisé doit avoir la certification "CERTIFIE CSTB".

Sujétions particulières :

- Fourniture et pose de profilés d'angles au choix du Maître d'œuvre (inox, PVC, aluminium ou autre), à chaque angle saillant sur toute leur hauteur ;
- Suivant nécessité technique, classement des locaux et notamment dans les douches, application préalablement à la pose des revêtements muraux sur l'emprise totale des supports de toutes natures confondues d'un traitement hydrofuge à base de résine synthétique en dispersion aqueuse ;
- Façons de découpes et d'entailles au droit des appareillages.

Les Titulaires doivent fournir un dossier d'exécution comportant la nature de la paroi, la porosité du carreau et l'Avis Technique du mortier de colle.

Les teintes et aspect choisis répondent au coefficient de réflexion utile pour les FLJ et calculs d'éclairage de 60%.

2.5.3.1. Grès cérame

Fourniture et pose de revêtements muraux en grès cérame :

- Marque : ROYAL MOSA ou équivalent ;
- Référence : BEIGE & BROWN ;
- Dimensions : suivant calepins des Titulaires et après acceptation du Chargé de travaux du STL ;
- Teintes : Au choix du maître d'œuvre dans la gamme complète du fabricant ;
- Calepinage : Suivant indications des plans du maître d'œuvre.

2.5.3.2. Grès pressé émaillé

Fourniture et pose de revêtements muraux en grès pressé émaillé :

- Marque : DESVRES ou techniquement équivalent ;
- Dimensions : 20 x 20 cm ;
- Gamme : COLLECTION BLANCHE ;
- Teinte : Au choix du maître d'œuvre dans la gamme complète du fabricant ;
- Calepinage : Suivant indications des plans du maître d'œuvre.

2.5.4. Ouvrages annexes

2.5.4.1. Pose de siphons de sol

Pose et scellement des siphons de sol fournis par le corps d'état « Plomberie » (Equipements sanitaires).

Les travaux s'entendent compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'étanchéité et de parfaite finition d'ensemble en coordination avec les corps d'état « Gros-Œuvre » et « Etanchéité ».



2.5.4.2. Joints de dilatation

Traitement des joints de dilatation et de tassement du gros-œuvre dans la forme, dans le mortier de pose et le revêtement. Ces joints sont traités à l'aide de profils pour joints de mouvement du type Schlüter Dilex MOP ou techniquement équivalent en application du DTU.

2.5.4.3. Joints de fractionnement

Traitement des joints de fractionnement dans la forme, dans le mortier de pose et le revêtement par la fourniture et pose de profilés type Schlüter Dilex MOP des Ets. SCHLUTER SYSTEME ou techniquement équivalent en application du DTU.

2.5.4.4. Joints d'étanchéité

Exécution des joints d'étanchéité à la pompe au mastic de catégorie n° 1 silicone, compris fond de joint et lissage de finition.

Coloris : blanc ou incolore suivant instructions du Chargé de travaux du STL.

2.5.4.5. Trappes à carreler

Fourniture et pose de trappes de visite à carreler comprenant :

- Cadre en acier galvanisé sans débords ;
- Panneaux en tôle galvanisée à carreler recevant un revêtement mural identique à celui de la paroi verticale et recevant une trappe de visite conformément aux indications de l'article "Revêtements muraux en carrelage " décrit ci-avant, compris système de fixation adapté en regard de la fonctionnalité et du poids fini de la trappe ;
- Ouverture par batteuses à carré, finition inox ;
- Dimensions minimales : 40 x 40 cm.

2.5.4.6. Lisses de protection

Protection murale par 2 lisses basses, type ARRONDE 170 E – ACROVYN des Ets C.S. FRANCE ou équivalent, fixées par tous systèmes appropriés à la nature du support, y compris tout accessoire permettant de traiter les angles saillants et rentrants.

2.5.4.7. Socles et paillasse de douches

Socles et paillasse des douches en parpaings à prévoir au présent corps d'état.

Receveur de douche à la charge du corps d'état « PLOMBERIE ».

Habillage en carrelage identique au mur avec désolidarisation des murs aux cloisons en joints souples.

2.5.4.8. Tapis essuie-pieds

Fourniture et pose encastrée de tapis essuie-pieds intérieurs, du type EMCO DIPLOMAT ou équivalent.

Le modèle est du type "fabrication fermée" avec remplissage en caoutchouc noir entre les profils, évitant toute manutention pour le nettoyage.

La prestation comprend la fourniture et la pose, dans l'épaisseur décaissée, d'un cadre fabriqué à la demande, en aluminium, y compris toutes sujétions de pose, réglage et scellement.

2.5.4.9. Profil de transition

Fourniture et pose encastrée de profils de transition à champ droit en acier inoxydable.

La dimension des profils est adaptée au revêtement pour obtenir une surface finale lisse.

La prestation comprend toutes les adaptations nécessaires à la mise en place des profils.

2.5.4.10. Cornière de protection d'angle

Pour mémoire : Inclus dans le traitement des différents revêtements muraux décrits ci-avant.

