

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

	EMETTEUR	CODE AFFAIRE	TYPE DE DOCUMENT	INDICE	DATE	NB PAGES
REFERENCE DU DOCUMENT	SCO	B001	CCTP	C	02/2020	39

INDICE	DATE	OBJET	PAGES
B	03/2019	Modifications suite demande MO	39
C	02/2020	Modifications suite demande MO	

REDACTION	VERIFICATION	APPROBATION	DESTINATAIRES
CORNAC	CORNAC	i-LOT ARCHITECTURE	

SOMMAIRE

1	GENERALITES.....	6
1.1	DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE DES TRAVAUX DE GROS OEUVRE	6
1.2	CARACTERISTIQUES DU MARCHE DE TRAVAUX.....	7
1.2.1	CARACTERISTIQUES FINANCIERES DU MARCHE	7
1.2.2	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	7
1.2.3	RECONNAISSANCE DES LIEUX	8
1.3	REGLEMENTATION APPLICABLE AU FONCTIONNEMENT DU CHANTIER	8
1.3.1	DECOUVERTES ARCHEOLOGIQUES	8
1.3.2	SONDAGES ET TRAVAUX SOUTERRAINS	8
1.3.3	VISITE D’HUISSIER DE JUSTICE.....	8
1.3.4	DECLARATIONS D’INTENTIONS DE TRAVAUX	8
1.3.5	IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS	9
1.3.6	INSTALLATION DE CHANTIER	9
1.4	QUALIFICATION	10
1.5	QUALITE DES MATERIAUX.....	10
1.5.1	CARACTERISTIQUES GENERALES	10
1.5.2	EXECUTION DES OUVRAGES EN BETON	11
1.5.3	ACIERS POUR BETON ARME.....	13
1.5.4	COFFRAGES	14
1.5.5	HUILES DE DEMOULAGE	17
1.5.6	ECHAFAUDAGES.....	17
1.6	ECHANTILLONS.....	17
1.7	ESSAIS ET CONTROLE	17
1.7.1	ESSAIS BETON.....	17
1.7.2	CONTROLE DES INSTALLATIONS.....	17
1.7.3	Essais / épreuve d’étanchéité	18
1.8	REMISE DOCUMENTS D’EXECUTION.....	18
1.8.1	DETAILS	18
1.8.2	PLANS D’EXECUTION DE STRUCTURE.....	18
1.8.3	DOCUMENT A REMETTRE – PERIODE DE PREPARATION CHANTIER.....	18
1.8.4	DOE.....	18
1.9	LIMITE DES PRESTATIONS	18
1.9.1	CONTENU DES TRAVAUX.....	18
2	DESCRIPTIF DES TRAVAUX	21
2.1	INSTALLATIONS DE CHANTIER	21
2.1.1	PLAN D’INSTALLATION	21
2.1.2	PANNEAUX DE CHANTIER	21
2.1.3	AIRES DE STOCKAGES.....	21
2.1.4	MOYENS DE LEVAGE	22
2.1.5	BARAQUEMENTS.....	22

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

2.1.6	CLOTURES.....	22
2.1.7	ACCESSIBILITE.....	22
2.1.8	ALIMENTATIONS DU CHANTIER	23
2.1.9	SECURITE	23
2.1.10	COMPTE PRORATA	24
2.2	TRAVAUX PREPARATOIRES	25
2.2.1	ETAT DES LIEUX	25
2.2.2	IMPLANTATION DES OUVRAGES.....	25
2.2.3	SONDAGES COMPLEMENTAIRES.....	25
2.2.4	PLANS D'EXECUTION	25
2.2.5	DOE.....	25
2.3	TERRASSEMENTS.....	26
2.3.1	TERRASSEMENTS GENERAUX.....	26
2.3.2	FOUILLES EN TROUS ET RIGOLES	26
2.3.3	EVACUATION AUX DECHARGES	26
2.3.4	EPUISEMENTS.....	26
2.3.5	REMBLAIS	26
2.4	INFRASTRUCTURES.....	27
2.4.1	GROS BETON	27
2.4.2	BETON DE PROPLETE	27
2.4.3	BETON DE FONDATIONS	27
2.4.4	LONGRINES.....	27
2.4.5	RADIER ASCENSEUR	28
2.4.6	CUVETTE ASCENSEUR.....	28
2.5	SUPERSTRUCTURES.....	29
2.5.1	VOILES EXTERIEURS EN BETON ARME	29
2.5.2	VOILES INTERIEURS EN BETON ARME.....	29
2.5.3	GAINES ASCENSEUR	29
2.5.4	POTEAUX.....	29
2.5.5	POUTRES	29
2.5.6	BANDES NOYEEES.....	30
2.5.7	PLANCHERS DALLES ALVEOLAIRES.....	30
2.5.8	PLANCHERS COULE EN PLACE	30
2.5.9	ACROTRES.....	30
2.6	DIVERS.....	31
2.6.1	BARRIERE ANTI-TERMITE	31
2.6.2	PERCEMENTS DANS FACADE EXISTANTE	31
2.6.3	MISE A LA TERRE	31
2.6.4	TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION	31
2.6.5	DRAINAGE DES MURS ENTERRES.....	31
2.6.6	DRAINAGE EN PIED DE MURS	32
2.6.7	RESERVATIONS, BOUCHEMENTS, CALFEUTREMENTS, SCHELEMENTS.....	32
2.6.8	DEMOLITION DE MURETS EXISTANTS.....	32
2.6.9	DEPOSE DE CLOTURE	32

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

2.6.10	DEPOSE ET REPOSE DU AUVENT METALLIQUE	32
2.6.11	FORME DE PENTE	32
2.6.12	BECQUET BETON	33
2.6.13	LASURE OPACIFIANTE SUR BETON	33
2.6.14	RAMPE TECHNIQUE R-1	33
2.6.15	CANIVEAU TECHNIQUE DE PASSAGE DES RESEAUX	33
2.6.16	ENROBE	33
2.6.17	ISOLANT SOUS FACE PREAU	34
2.6.18	TRAITEMENT DU PIGNON ET DU SOUTÈNEMENT	34
2.7	OUVRAGES D'ETANCHEITE	36
2.7.1	ETANCHEITE PROTECTION LOURDE SUR TOITURE BETON	36
2.7.2	RELEVES D'ETANCHEITE	36
2.7.3	JOINT DE DILATATION	36
2.7.4	EAUX PLUVIALES	36
2.7.5	SORTIES DE TOITURE	37
2.7.6	TROP PLEIN	37
2.7.7	COUVERTURE PROVISOIRE TREMIE	37
2.7.8	ETANCHEITE AUTO PROTEGEE SUR TOITURE EDICULE ASCENSEUR	37
2.7.9	ETANCHEITE SUR RAMPE	38
2.7.10	CANIVEAU PIED DE RAMPE	38

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

1 GENERALITES

Le présent CCTP concerne le descriptif des travaux de terrassements et de gros œuvre dans le cadre du projet de réhabilitation du Groupe Scolaire La Solidarité situé 44 chemin de la Bigotte 13015 MARSEILLE.

1.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE DES TRAVAUX DE GROS OEUVRE

Les travaux du présent Lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

Les Normes Françaises homologuées (NF) ;

- Le REEF (Recueil des Eléments et Ensembles Fabriqués dans le bâtiment), édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions des cahiers des clauses techniques des Documents Techniques Unifiés (DTU et normes NF) ; compris tous les textes législatifs réglementaires
- A l'ensemble des normes françaises et européennes applicables au projet à la date de signature du marché et relatifs aux corps d'état concernés par le présent lot,
- Les cahiers des charges D.T.U., les règles de calcul D.T.U. publiés par le C.S.T.B., ainsi que leurs annexes, modificatifs, additifs ou errata, non concernés par les fascicules techniques susvisés,
- Les cahiers des clauses spéciales rattachés au D.T.U. et les mémentos pour la conception, publiés par le C.S.T.B.
- Eurocodes

Les travaux réalisés par le présent lot seront conformes aux cahiers des charges et règles de calcul des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) notamment :

- DTU n° 13.11 Fondations superficielles et 13.12 Règles pour le calcul des fondations superficielles,
- DTU n° 13.2 Fondations profondes,
- DTU n° 13.3 Dallages (NF P 11-213-1),
- DTU n° 14-1 Cuvelage,
- DTU n° 20.1 Ouvrages de maçonnerie de petits éléments - parois et murs,
- DTU n° 20.12 Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité,
- DTU n° 20.13 Cloisons en maçonnerie de petits éléments,
- DTU n° 21 Travaux en béton,
- DTU n° 22.1 Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions,
- DTU n° 23.1 Murs en béton banché,
- DTU n° 23.3 Ossatures en éléments industrialisés en béton,
- DTU n° 24.1 Travaux de fumisterie,
- DTU n° 26.1 Enduits aux mortiers de liant hydraulique,
- DTU n° 26.2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques,
- DTU n° 26.2/52.1: Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage,
- DTU n° 27.1 Réalisation de revêtements par projection pneumatique de laines minérales avec liant,
- DTU n° 27.2 Réalisation de revêtements par projection de produits pâteux,
- DTU n° 36.5 Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures,
- DTU n° 40.5 Travaux d'évacuations des eaux pluviales
- DTU 43 - Etanchéité des toitures, terrasses et des toitures inclinées de Décembre 1975, y compris ses additifs (DTU P84-203).
- D.T.U. 43.1 - Travaux d'étanchéité des toitures de terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie – de novembre 2004- (Cahier des Charges et Cahier des Clauses Spéciales).
- DTU 43.2 - Travaux d'étanchéité des toitures aux éléments porteurs en maçonnerie de pente > 5% de Mars 1988 (DTU P 84-204).
- DTU n° 60.2 Canalisations en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes,
- DTU n° 60.32 Canalisations en PVC pour l'évacuation des eaux pluviales,
- DTU n° 60.33 Canalisations en PVC pour l'évacuation des eaux usées et eaux vannes.

Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.

Le titulaire du présent lot veillera au strict respect des Prescriptions Techniques de Pose établies par le fabricant des matériaux mis en œuvre.

Les matériaux devront être pourvus d'un Avis Technique ou d'un Cahier des Charges et devront être mis en œuvre en stricte conformité avec les prescriptions de ceux-ci.

Cette liste n'est pas limitative et pour l'ensemble des textes cités ci-dessus ou non, il sera toujours fait application de la dernière édition avec mises à jour, additifs, rectificatifs, compléments, modifications, etc. en vigueur à la date fixée pour la remise des offres,

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

et il est bien précisé que le titulaire du présent lot ne saurait ignorer les prescriptions techniques des autres DTU pouvant interférer sur ses propres travaux.

Les travaux réalisés par le présent lot seront conformes aux règles techniques de conception et de calcul des ouvrages en béton armé aux Eurocodes et aux bases de calcul des constructions ou charge d'exploitation des bâtiments selon la NF-P-06001.

- o Eurocode 0 - EN 1990 : Base de calcul des structures,
- o Eurocode 1 - EN 1991 : Actions sur les structures, (Les surcharges seront conformes à la norme NFP 06-111)
- o Eurocode 2 - EN 1992 : Calcul des structures en béton,
- o Eurocode 3 - EN 1993 : Calcul des structures en acier,
- o Eurocode 4 - EN 1994 : Calcul des structures mixtes acier-béton,
- o Eurocode 5 - EN 1995 : Calcul des structures en bois,
- o Eurocode 6 - EN 1996 : Calcul des ouvrages en maçonnerie,
- o Eurocode 7 - EN 1997 : Calcul géotechnique,
- o Eurocode 8 - EN 1998 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes, et leurs documents d'application nationale,
- o Règles NV 65 modifiées avril 2009,

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

- La norme accessibilité des personnes à mobilité réduite en vigueur et la note de sécurité et d'accessibilité aux handicapés,
- La réglementation acoustique en vigueur applicable aux établissements scolaires ;
- La réglementation thermique en vigueur
- L'étude thermique du bureau d'études de Maîtrise d'Œuvre,

Les travaux réalisés par le présent lot seront également conformes :

- Aux arrêtés relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les Etablissements Recevant du public, ainsi que les dispositions particulières aux établissements de type R d'enseignement ;
- Le Code de la construction et de l'habitation articles R111.1 à R111.19, fixant les dispositions générales applicables aux bâtiments d'habitations,

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment :

- Le règlement sanitaire duquel relève la ville,
- Le Code du Travail,
- Le permis de construire,
- Le code de la construction et de l'habitation
- Les rapports du Contrôleur Technique et leurs applications,
- Les avis du coordonnateur de sécurité et leurs applications.

1.2 CARACTERISTIQUES DU MARCHE DE TRAVAUX

1.2.1 CARACTERISTIQUES FINANCIERES DU MARCHE

Le présent CCTP est destiné à faire connaître aux différents intervenants le programme général de la construction à réaliser et de définir le mode constructif.

Le marché est global et forfaitaire. L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des prestations tous corps d'état.

L'ensemble des travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages est compris dans le forfait.

Aucune plus-value pour contradictions ou omissions ne sera acceptée après la remise des offres.

Le cDPGF est fourni à titre indicatif par le Maître d'ouvrage. Les quantités inscrites dans la colonne quantités cDPGF ne sont pas contractuelles. L'entreprise doit les vérifier et peut compléter la colonne quantités entreprise avec ses propres quantités.

Le cDPGF servira toutefois à l'établissement des situations mensuelles.

Dans le cadre du marché forfaitaire, l'entreprise reste responsable de ces quantités. Les erreurs ou omissions soulevées dans le cadre fourni restent de la responsabilité de l'entreprise adjudicataire qui en tiendra compte dans le montant global de sa soumission.

L'entreprise sera réputée avoir vérifiée les métrés et précisera dans sa soumission les modifications apportées.

1.2.2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

L'entreprise soumissionnaire devra inclure dans son offre, tous les éléments non portés au présent CCTP nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages décrits.

L'entrepreneur du présent lot devra fournir tous les plans de détails ou toutes solutions techniques particulières à la maîtrise d'œuvre.

Le titulaire du présent lot est réputé avoir pris connaissance des prestations de l'ensemble des corps d'état et avoir pris en compte tous les éléments nécessaires à la réalisation et finition des ouvrages.

Certains détails et spécifications techniques peuvent ne pas être formulés explicitement ou simplement omis, sans pour autant supprimer l'obligation de L'entreprise à les prévoir dans le cadre du parfait achèvement de ses ouvrages.

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

L'entreprise précisera dans son offre avec justification à l'appui, les dispositions qu'elle aura retenues afin que ses ouvrages soient conformes aux réglementations en vigueur. L'entreprise sera réputée avoir effectué toutes les vérifications par rapport au rapport initial de contrôle technique faisant partie intégrante du DCE. Tous les ouvrages de mise en conformité seront à la charge exclusive de l'entreprise, qu'ils soient prévus ou non dans son offre si les non conformités étaient connues à la signature du marché.

1.2.3 RECONNAISSANCE DES LIEUX

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir, avant remise de leur offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants.

Il reconnaît s'être rendu sur site pour apprécier les spécificités de l'opération en termes d'installation de chantier, de voie d'accès, de contrainte de circulations, d'environnement

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- L'état général des existants et leur degré de conservation ;
- L'état de vétusté de certains éléments existants, le cas échéant ;
- La nature des matériaux constituant les existants ;
- L'origine et la provenance des matériaux, matériels et équipements devant être remplacés, pour déterminer les possibilités de remplacement à l'identique, ou au contraire, par des fournitures analogues dans le cas où les produits d'origine ne seraient plus disponibles sur le marché ;
- Les principes constructifs des existants, et plus particulièrement les structures porteuses ;
- La nature et la constitution des planchers et leur flexibilité ;
- Et en général tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent lot et sur leur coût.

Les offres des entreprises seront donc contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

Les entrepreneurs sont donc réputés avoir connaissance de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

1.3 REGLEMENTATION APPLICABLE AU FONCTIONNEMENT DU CHANTIER

En cas de non-respect pas l'entrepreneur de ces prescriptions, le maître d'œuvre pourra immédiatement prendre les mesures qui s'imposent, aux frais de l'entrepreneur responsable.

Il est bien entendu que l'entrepreneur aura à supporter toutes les conséquences de désordres qui apparaissent sur les ouvrages existants en cours d'exécution des travaux ou après finition de ceux-ci.

1.3.1 DECOUVERTES ARCHEOLOGIQUES

En cas de découvertes de trésor, objets d'art et d'antiquités dans les fouilles, ou les démolitions, l'entrepreneur est tenu d'en informer le Maître de l'Ouvrage, à charge par celui-ci d'aviser les autorités compétentes. Le maître d'Ouvrage reste propriétaire des richesses, objets et autre de son sous-sol dans les limites définies par le Code Civil.

1.3.2 SONDAGES ET TRAVAUX SOUTERRAINS

Suivi article 131 du Code minier et article 112-5 du code de la construction et de l'habitation : toute personne exécutant un sondage, un ouvrage souterrain, un travail de fouille quel qu'en soit l'objet dont la profondeur dépasse dix mètres au-dessous de la surface du sol, doit être en mesure de justifier que déclaration en a été faite à l'ingénieur en chef des mines.

Suivi articles 132 et 134 du Code minier et article L 112-6 du code de la construction et de l'habitation : les ingénieurs et techniciens qui sont munis d'un ordre de mission émanant du ministre chargé des mines, ont accès à tous sondages, ouvrages souterrains ou travaux de fouille pendant et après leur exécution.

1.3.3 VISITE D'HUISSIER DE JUSTICE

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir une visite, par un huissier de justice, des propriétés mitoyennes à la construction, ainsi que des bâtiments existants pour faire un constat de l'état des lieux de ces dernières, avant travaux de démolitions et après travaux de gros œuvre, pour éviter tout litige de travaux éventuels de remise en état des lieux.

1.3.4 DECLARATIONS D'INTENTIONS DE TRAVAUX

Avant d'entreprendre tout travail de terrassement, l'entrepreneur titulaire du présent lot, devra (en domaine public comme en domaine privé), adresser une déclaration de commencement de travaux aux services intéressés.

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

L'entrepreneur prendra à sa charge toutes les formalités administratives concernant les voiries, branchements, protections de chantier, etc. Il devra vérifier que les évacuations prévues pourront se raccorder normalement dans les réseaux existants.

1.3.5 IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

Préalablement à l'exécution de tous les travaux, l'entrepreneur devra repérer exactement les limites d'alignement, conjointement avec les services administratifs concernés.

L'implantation des ouvrages sera dû par le présent lot. Elle sera exécutée par un géomètre expert qui devra une vérification exécution des ouvrages et établissement d'un procès-verbal confirmant la bonne implantation de l'ouvrage.

Les côtes de situation du projet seront rigoureusement respectées.

Les côtes de niveaux seront vérifiées par l'entrepreneur en fonction des niveaux des fils d'eau et branchement des différents réseaux.

1.3.6 INSTALLATION DE CHANTIER

Le titulaire du présent lot prendra toutes les dispositions nécessaires afin de réaliser une installation de chantier conforme au PGC.

1.3.6.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER : ALIMENTATION ELECTRIQUE ET ALIMENTATION EN EAU POTABLE

L'entreprise doit l'alimentation en électricité et en eau potable pour le chantier avec les compteurs de chantier séparés pour les installations de chantiers travaux et pour les installations destinées aux entreprises relogées provisoirement

L'origine de ces alimentations de chantier sera déterminée avec les concessionnaires concernés.

1.3.6.2 MESURES DE SECURITE DES PERSONNES

La sécurité anti-chutes réglementaire sera prévue par l'entreprise, conformément à la réglementation en vigueur concernant la protection des travailleurs, ainsi que le respect des consignes de sécurité en vigueur pour l'utilisation des moyens de manutention et travail en hauteur (filets, harnais, etc.). Le prix global forfaitaire du présent lot comprendra toutes les dispositions à prendre et ouvrages à réaliser pour assurer dans tous les cas la protection contre les chutes.

Les dispositifs de protection provisoire antichute, notamment sur cages d'escaliers et trémies sont dus au présent lot.

1.3.6.3 STOCKAGE DE MATERIAUX

En ce qui concerne le stockage de matériaux à court terme, qui est pour certains travaux indispensable à leur avancement normal, il appartiendra à l'entrepreneur de prendre toutes les dispositions pour éviter que les planchers existants prennent une flèche, si minime soit-elle.

1.3.6.4 NUISANCES DE CHANTIER

Ces nuisances concernent essentiellement :

- les bruits de chantier ;
- les poussières générées ;
- la gêne causée à la circulation des tiers aux abords du chantier ;
- les salissures des voies publiques.

Nuisances sonores

La limitation des bruits de chantier devra être traitée par les entrepreneurs, dans le strict respect de la législation et de la réglementation en vigueur à ce sujet, dont notamment :

loi n°92-1444 du 31 décembre 1992, dite « loi bruit », avec ses décrets et arrêtés d'application parus relative à la lutte contre le bruit.

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur est tenu à une obligation de résultat.

Ils devront prendre toutes les dispositions nécessaires concernant les bruits chantier, pour que les niveaux de bruits aériens émis restent dans les limites fixées par la réglementation.

Le maître d'ouvrage ne devra en aucun cas pouvoir être inquiété en cas de dépassement des limites réglementaires, en cas d'infractions les entrepreneurs devront immédiatement prendre les dispositions nécessaires.

Coût des dispositions à prendre pour respecter les différentes réglementations en matière de bruit de chantiers.

Ces coûts restent à la charge de l'entreprise, ils sont implicitement compris dans le prix du marché.

Ils ne pourront en aucun cas être portés au compte prorata, sauf dans le cas de mesures ou de dispositions collectives.

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

1.3.6.5 ENLÈVEMENT DES DÉCHETS

Pour le nettoyage du chantier :

- Chaque entrepreneur doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution des travaux dont il est chargé,
- Chaque entrepreneur a la charge du nettoyage, de la réparation et de la remise en état des installations qu'il a salies ou détériorées ainsi que de l'évacuation hors du chantier des emballages éventuels,
- Chaque entrepreneur a la charge de l'évacuation de ses propres déblais et déchets jusqu'à la benne,
- En complément des dispositions de nettoyage ci-dessus, l'entrepreneur titulaire du lot n°1 doit effectuer le nettoyage général du chantier et des abords au moins une fois par semaine.

Les déchets de chantiers de bâtiments devront être gérés et traités par les entrepreneurs dans le cadre de la législation en vigueur à ce sujet, dont notamment

- Loi n°75-633 du 15 juillet 1975 modifié, relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ;
- Loi n°76- 663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement
- Loi n°92- 646 du 13 juillet 1992 modifié relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement. Loi complétant et modifiant les deux précédentes ;
- Loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de l'environnement.

Les déchets et emballages ne devront en aucun cas être mis en vrac aux abords du bâtiment, ils seront traités et évacués, conformément à la réglementation en vigueur à ce sujet, notamment :

- les déchets classés « dangereux » seront évacués en centres d'enfouissement de classe 1 ;
- les déchets inertes, en classe 3.

1.3.6.6 NETTOYAGES

Le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté et l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles à ce sujet

Les déchets devront toujours être évacués hors du chantier au fur et à mesure et au minimum tous les soirs

En fin de travaux, l'entrepreneur devra enlever toutes les protections et effectuer tous les nettoyages nécessaires dans tous les locaux touchés par les travaux, de même que dans ceux utilisés pour le passage des ouvriers, les approvisionnements et l'enlèvement des gravois.

En résumé, l'entrepreneur devra en fin de chantier, restituer les existants dans le même état de propreté que celui dans lequel il les a trouvés au démarrage du chantier.

Les frais de ces nettoyages resteront à la charge de l'entreprise.

En cas de non-respect par l'entrepreneur, des obligations découlant des prescriptions concernant les nettoyages, le maître d'ouvrage fera exécuter les nettoyages par une entreprise de son choix, sans mise en demeure préalable, sur simple constat de non-respect des obligations contractuelles de l'entrepreneur, et aux frais de ce dernier.

1.3.6.7 MESURES DE CONSERVATION DES ABORDS

Les abords des bâtiments et plus particulièrement les voiries extérieures et plantations intérieures devront être sauvegardés en leur état.

L'entrepreneur dont les travaux nécessitent la mise en place d'échafaudages, de monte-matériaux, d'échelles, etc. ; devront prendre toutes dispositions pour ne pas causer de dégradations aux espaces plantés.

1.4 QUALIFICATION

Les Entrepreneurs soumissionnaires devront obligatoirement posséder les références de qualification professionnelle officielles correspondant aux travaux qu'ils s'engagent à réaliser.

1.5 QUALITE DES MATERIAUX

1.5.1 CARACTERISTIQUES GENERALES

Tous les matériaux et éléments normalisés seront conformes aux prescriptions des normes les concernant.

Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis en référence, soit de leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect, ou leurs qualités.

L'entrepreneur qui envisagerait de poser des produits similaires devra clairement le préciser dans son devis estimatif et devra fournir en même temps, les avis techniques, procès-verbaux d'essais au feu, et des échantillons pour justifier de leur équivalence. Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être retenu.

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

1.5.2 EXECUTION DES OUVRAGES EN BETON

Tous les ouvrages en béton armé seront conformes à l'étude du BET Structure.

Spécifications des bétons

Tous les bétons devront respecter la norme NF EN 206-1 et à son annexe nationale française, suivant le tableau joint

Contrôle de la qualité des bétons

Voir DTU 21.

SPECIFICATIONS DES BETONS PAR OUVRAGES ELEMENTAIRES TYPES

Réf. Norme NF. EN 206-1

Nota : Exigences minimum pour bétons par type d'ouvrage **sauf spécifications particulières** mentionnées dans les articles.

Ouvrage Type	Classe Exposition	Classe Résistance	% Teneur maxi en chlorure	Dim. Maxi. Granulat Dmax	Classe Consistance	Enrobage mini des armatures
Propreté	X0	C12/15	1,00			
Puits Gros Béton	XC1(F)	C20/25	1,00	25	S3	50
Semelles. Fondations.	XC2(F)	C25/30	0,40	22	S3	50
Radier.	XC2(F)	C25/30	0,40	22	S3	30
Longrines.	XC2(F)	C25/30	0,40	20	S3	30
Dallage BA.	XC2(F)	C25/30	0,40	20	S3	30
Murs infra. (enterrés).	XC2(F)	C25/30	0,40	16	S3	30
Plancher. Dalles.	XC1(F)	C25/30	0,40	22	S3	30
Murs exposés en façade.	XC4(F) / XS1	C25/30	0,40	16	S3	30
Poutres poteaux en façade	XC4(F) / XS1	C25/30	0,40	16	S3	30
Murs refend intérieurs.	XC1(F)	C25/30	0,40	16	S3	30
Poutres poteaux intérieurs	XC1(F)	C25/30	0,40	16	S3	30

Nota important :

Les laboratoires qui effectuent les épreuves et essais dus par l'Entreprise au titre de son marché, aussi bien lors de l'étude préalable que pour le contrôle du béton lors de l'exécution des ouvrages, doivent être agréés par le Maître d'Œuvre.

Définition du béton contrôlé :

Un béton contrôlé a une composition qui résulte d'une étude préalable et sa production est soumise à un contrôle. Cette étude et ce contrôle sont conformes aux prescriptions des articles ci-après.

Etude préalable :

L'étude préalable doit être faite par l'Entreprise aidée par un laboratoire si nécessaire et porte sur les trois points suivants :

- Examen des constituants du béton : analyse granulométrie,
- Recherche d'une composition optimale du béton,
- Utilisation de ciment compatible avec l'agressivité éventuelle du site (eau, sol).

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

Tous les matériaux pris en compte dans les études (granulats, eaux, ciment, éventuellement adjuvant, ...) sont ceux qui doivent être utilisés sur le chantier.

On détermine les dosages en granulats, ciment, eau, éventuellement adjuvant qui conduisent à un béton ayant d'une part, les caractéristiques mécaniques demandées, d'autre part, une consistance convenant à une mise en Œuvre correcte eu égard à l'ouvrage considéré et au matériel utilisé.

Les essais de résistance mécanique relatifs à cette étude préalable sont à la charge de l'Entreprise. Ils sont conduits suivant les prescriptions des EUROCODES. Leur nombre est déterminé en accord avec le Maître d'Œuvre, en principe six essais sur éprouvettes cylindriques. Selon la qualité du béton et sa régularité, un nombre supérieur peut être demandé.

Contrôle du béton :

Les prélèvements de contrôle sont effectués par l'Entreprise à la demande du Maître d'Œuvre. Les essais sont réalisés par un laboratoire agréé. Un prélèvement est composé de trois éprouvettes. La fréquence de ces prélèvements, dans le cas de contrôle strict, est la suivante :

Volume total du béton	Un prélèvement au moins tous les :	Nombre minimum de prélèvements
V < 1.000 m ³	100 m ³	5
1.000 à 5.000 m ³	200 m ³	10
V < 5.000 m ³	300 m ³	

Quel que soit le volume du béton mis en œuvre, un prélèvement au moins sera effectué par niveau pour chacun des postes poteaux ou banchés, poutres ou dalles, coulés en place d'une part et préfabriqués d'autre part.

Dans le cas d'un contrôle atténué, un prélèvement est effectué pour 300 m³, avec un minimum d'un prélèvement.

Les opérations de contrôle relatives à l'acceptation des matériaux, la confection des bétons, la réception des ouvrages, sont menées en conformité avec les prescriptions du DTU.21. De plus, une épreuve de mise en charge de plancher B.A. et mesure des déformations est prévue, intéressant obligatoirement une poutre principale de la structure à l'endroit choisi et désigné par le Maître d'Œuvre.

Fabrication, transport, mise en Œuvre du béton

Fabrication et transport :

Le béton peut être fabriqué dans une centrale extérieure, qui doit être agréée soit par le Maître d'Œuvre soit par un organisme agréé pour les classes de béton demandées. Le transport doit alors être obligatoirement effectué dans des camions toupies.

Après fabrication, la mise en Œuvre du béton doit être faite dans un délai maximum fixé en début de chantier ; à titre indicatif, on pourra adopter un délai de 1h30 par température < 25°C, et 1h00 par temps plus chaud.

Il peut également être installé des centrales sur le chantier. Tout ajout d'eau postérieur à la fabrication est interdit.

Chauffage du béton pour bétonnage par temps froid :

La fabrication du béton chaud n'est autorisée qu'en agissant sur la température des agrégats (ceux-ci ne devant pas être gelés) et sur celle de l'eau de gâchage (sans dépasser 35°C dans la bétonnière).

Les bennes de transport, les goulottes et les coffrages doivent être calorifugés.

Le délai entre fabrication et mise en Œuvre doit être réduit au minimum.

Les bétons ainsi mis en Œuvre font l'objet d'un contrôle strict.

Mise en Œuvre :

Les coffrages doivent être arrosés préalablement au bétonnage. Leur surface doit être humide mais non mouillée.

Le béton doit être mise en œuvre à la benne. Toutefois, certains ouvrages peuvent être coulés à la pompe, après accord du Maître d'Œuvre.

Les coulages, serrages, reprises de bétonnage, etc. sont effectués conformément à l'article 3.6. du DTU 23.1. Pour le coulage partiel d'un élément, se conformer au DTU 21.

Le béton ne doit pas tomber librement d'une hauteur supérieure à 3,00m ; il doit être mise en Œuvre par couche horizontale de faible épaisseur (20 à 30 cm au maximum). Le laps de temps entre le bétonnage de deux couches successives doit être au plus égal à 15 minutes. Le temps de vibration doit être limité pour éviter la ségrégation. La vibration par l'intermédiaire des armatures est interdite.

Le béton frais doit être protégé contre la dessiccation, jusqu'à la prise complète. Il est arrosé sans risque d'érosion de la surface du béton.

Le béton durci, si le risque de dessiccation demeure, doit être arrosé pour conserver sa surface humide.

Mise en Œuvre des bétons coulés en place :

Vibration :

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

Les bétons seront vibrés ou pervibrés dans la masse suivant une disposition qui sera soumise à l'accord du Maître d'Œuvre. Toute la masse de béton frais mise en Œuvre devra subir une vibration suffisante et homogène.

Cure des bétons :

Pendant la prise des bétons, ceux-ci seront protégés contre toute évaporation excessive par l'utilisation d'un produit de cure agréé par le Maître d'Œuvre. En outre, en cas d'insolation intense ou de fort vent, l'entrepreneur devra utiliser les bâches humides ou des produits de cure agréés, la durée maximale d'efficacité de la protection sera de trois jours.

Béton à la pompe :

Les caractéristiques des bétons livrés dans les coffrages à la pompe seront étudiées particulièrement, compte tenu des distances et hauteurs à franchir, des malaxeurs de reprise seront éventuellement employés, les adjuvants et les quantités d'eau seront mis en œuvre sur avis du Maître d'Œuvre.

Décoffrage des bétons :

Il sera entrepris, quand la résistance du béton atteindra 8/10e de la résistance nominale à 28 jours, toutes précautions spéciales étant prises pour que le béton ne soit pas soumis à des contraintes le sollicitant dangereusement.

En cas de bétonnage par faible température (entre 0°C et 5°C) l'Entrepreneur pourra utiliser un antigel conformément au DTU N° 21.4.

Accélération du durcissement par la chaleur :

Les conditions suivantes doivent être impérativement respectées :

- La température maximale du béton ne doit, en aucun cas, dépasser 70°C,
- La vitesse de variation de la température dans le béton ne doit pas dépasser 20°C/heure,
- Le chauffage doit être mené en atmosphère humide pour éviter toute dessiccation du béton.

La température doit pouvoir être mesurée en plusieurs points de la masse du béton traité ; ce contrôle peut être limité à la phase de mise au point, les températures de l'enceinte étant alors définies.

Les bétons ainsi traités doivent être soumis à une étude préalable, avec prélèvement avant et après chauffage.

L'accord définitif ne peut être donné qu'après résultats probants à 28 jours. Par la suite, ces bétons font l'objet d'un contrôle strict.

Arrêts de bétonnage : D'une manière générale, les arrêts de bétonnage doivent être évités.

L'emploi de barbotine de ciment sur les reprises de bétonnage est interdit.

Arrêt de bétonnage

Aucun arrêt de bétonnage n'est admis dans les cas suivants :

- Dans la hauteur d'un poteau, entre deux planchers successifs,
- Dans la hauteur des acrotères, garde-corps ou bandeaux,
- Dans la hauteur d'un ouvrage en porte à faux de hauteur inférieure à 3 m.

Dans les poutres, l'arrêt de bétonnage, éventuellement nécessaire, doit être généralement incliné à 30 ° et coffré comme indiqué ci-avant, le plan de reprise étant perpendiculaire aux bielles de béton comprimé. Tout ouvrage présentant un plan de reprise contraire à cette prescription sera refusé, démolé et reconstruit aux frais de l'Entreprise, sur l'ordre du Maître d'Œuvre.

1.5.3 ACIERS POUR BETON ARME

Voir normes NF.A.35-015 et 35-016, DTU.21, 22 et 23.

Les aciers utilisés doivent être conformes à leur fiche d'homologation et aux Eurocodes. Il est rappelé que les armatures de type ronds lisses sont interdites pour toute utilisation structurelle.

Les armatures, au moment de leur mise en Œuvre et du bétonnage, doivent être exemptes de trace de rouille non adhérente, de peinture, de graisse ou de boue.

Elles doivent être dimensionnées (diamètre et longueur) et façonnées conformément aux dessins. Le cintrage doit se faire mécaniquement à froid à l'aide de matrices, de façon à obtenir les rayons de courbure indiqués dans les conditions d'emploi qui concernent chacune des catégories d'acier.

Les armatures en attente doivent être positionnées avec soin et conservées rectilignes, avec les longueurs nécessaires pour assurer le recouvrement avec les armatures posées ultérieurement. Dans le cas où les armatures en attente nécessiteraient un pliage et un dépliage, la nuance de l'acier utilisée serait obligatoirement celle de l'acier Fe E.24. Les armatures qui présenteraient une forme en baïonnette entraîneraient le refus de l'ouvrage qui les comporterait, donc sa démolition sur ordre du Maître d'Œuvre.

Les recouvrements, liaisons et assemblages par soudure sont interdits. Toute armature présentant une soudure sera refusée.

L'enrobage mesuré entre le parement du coffrage et la génératrice extérieure de toute armature sera conforme aux règles des EUROCODES et D.T.U.

L'enrobage des armatures est obtenu par des dispositifs efficaces de calage en béton ou en plastique. L'utilisation de cale en bois est à proscrire.

Pour les parements de classe T.S. et pour les ouvrages d'un degré CF supérieur à ½ heure, utilisation exclusive de cales en béton. Toute partie bétonnée laissant apparaître un enrobage non conforme des armatures sera soit démolie, soit repiquées et reconstituées avec du béton sur ordre du Maître d'Œuvre.

Ces valeurs d'enrobage peuvent être aggravées pour tenir compte des distances minimum aux parements pour ancrage des barres, pour la tenue au feu de la structure ou pour tout autre cause qui exigerait des valeurs supérieures à celles indiquées ci-dessus.

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

Tableau des tolérances sur les positions des armatures :

TABLEAU DES TOLERANCES (en cm)	En moins	En plus
Enrobage (sauf dalles)	0	+ 1,5
Distance entre barres longitudinales	- 1,5	+ 1,5
Intervalle entre cadres, étriers et épingles	- 2	+ 2
Position de l'extrémité d'une barre	- 3	+ 5
Enrobage des barres principales pour une dalle (épaisseur de dalle : e)	0	minimum de + 1,5 et e/10

1.5.4 COFFRAGES

Les parements des bétons coulés en place

Généralités

Voir norme NF.P.01.101 et DTU 23.1, notamment ses articles :

- 3.3 Coffrages et étaielements,
- 3.35 Produits de démoulage,
- 3.4 Tolérances concernant niveau, implantation, épaisseur, planéité des affleures,
- 3.7 Décoffrage,
- 3.8 Ragraéages, finitions, trous de broches.

Parements coffres

Les parements doivent être exempts de tout produit nuisant à l'adhérence des enduits, des peintures, revêtements hydrofuges, etc., ou risquant de faire apparaître des traces.

Tous les ragraéages, ponçages et enduits pelliculaires qui s'avèrent nécessaires pour obtenir un fini acceptable sont dus. Il en est de même pour le redressement des arêtes, notamment celles des poteaux, poutres, tableaux, voussures.

De plus, et afin d'éviter toute contestation entre l'Entreprise de gros œuvre et l'Entreprise de peinture au sujet de la qualité des parements, au fur et à mesure de la terminaison des travaux de gros œuvre, ce dernier demande au peintre de contrôler les subjectiles en présence du Maître d'Œuvre.

Les travaux éventuellement nécessaires pour les améliorer sont à exécuter par l'Entreprise de gros œuvre ou, à ses frais, par l'Entreprise de peinture.

Dans ce dernier cas, les travaux en cause sont réglés directement par l'Entreprise de gros œuvre. Le Maître d'Œuvre n'intervient en la matière qu'en tant qu'arbitre et constate la matérialité des travaux exécutés.

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

Tableau des parements verticaux coffrés.

Repérage	PAREMENTS	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m	Planéité locale rapportée à un réglot de 20 cm	Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect
PV0	Elémentaire pour parement caché en infrastructure	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière
PV1	Ordinaire, peut convenir quand le parement est caché ou lorsque la paroi est destinée à recevoir un enduit de parement traditionnel épais	15 mm	6 mm	Uniforme et homogène, nids cailloux ou zones sableuses ragrées. Balèvres affleurées par meulage. Surface individuelle des bulles inférieure à 3 cm ² . Profondeur inférieure à 5 mm, étendue maximale des nuages de bulles 25 %. Arêtes et cueillies rectifiées et dressées
PV2	Courant correspondant par exemple à des ouvrages susceptibles de recevoir des finitions classiques de papiers peints ou peintures moyennant un rebouchage préalable et l'application d'un enduit garnissant	7 mm	2 mm	Idem parements ordinaires
PV3	Soigné convient aux mêmes usages que le parement courant mais sa meilleure finition permet de limiter les travaux ultérieurs de revêtement éventuel et n'exige qu'une moindre préparation	5 mm	2 mm	Idem parements ordinaires, mais l'étendue des nuages de bulles étant ramenée à 10 % et enduit garnissant à prévoir par le peintre (0,6 kg/m ² environ).
PV4	Coffrage Très Soigné: coffrage pour parements restant vus et bruts de décoffrage. Ils sont identiques aux parements soignés en ce qui concerne la planéité mais des précautions seront prises pour obtenir un aspect parfait. Des précautions seront prises pour éliminer le bullage et les épaufrures, aucun enduit de ragréage ne sera admis. L'entreprise prendra en compte les sujétions particulières pour obtenir les effets architecturaux, engravures, rainures, saillies, réservations, etc. à mettre en Œuvre. Les arrêts de coulage devront être déterminés de façon précise et recevoir l'accord préalable de l'Architecte.	5 mm	2 mm	Sans ragréage ni meulage. Surface Individuelle des bulles inférieure à 3 mm Etendue maximale des nuages de bulles 2 %. Utilisation de cales béton pour l'écartement du ferrailage.

Traitement des parements destinés à recevoir un revêtement

L'Entrepreneur du présent corps d'état est tenu de prendre connaissance des revêtements qui seront appliqués sur les ouvrages en béton.

Les parements des bétons doivent être conformes aux prescriptions des DTU spécifiques aux revêtements qui viennent les recouvrir :

- DTU 26.1 - pour les enduits de liants hydrauliques.
- DTU 26.2 - pour les chapes et dalles à base de liants hydrauliques,
- DTU 25.1 - pour les enduits intérieurs en plâtre,
- DTU 55 - pour les revêtements muraux scellés,
- DTU 59.1 - pour les peinturages,
- DTU 59.2 - pour les revêtements plastiques épais
- DTU 43.1 pour les étanchéités (NFP 10-203-1)

Pour les revêtements épais tels qu'enduits aux liants hydrauliques, carreaux céramiques, pierres scellées, etc., l'entrepreneur du présent corps d'état doit prévoir systématiquement un bouchardage du parement sur le béton encore frais dès le décoffrage, soit bouchardage mécanique, soit à l'aide d'un retardateur de prise de surface passé au préalable à l'intérieur du coffrage (lavage au jet d'eau dès le décoffrage faisant apparaître les granulats).

Pour les revêtements minces, prévoir le parement PS3 "soigné", sans trace d'huile de décoffrage ou autre produit susceptible de nuire à l'adhérence du revêtement.

Parements supérieurs et inférieurs des dalles

Définition des parements :

On distingue 4 types de parements, dont les caractéristiques de l'état de surfaces sont définies comme suit :

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

Surface brute type PS1

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.

Aucune exigence particulière n'est requise pour l'état de surface.

Surface courante type PS2

Surface courante régulière obtenue par un surfacage à la règle ou à l'hélicoptère.

Destiné à recevoir les types de revêtements tels que :

- carrelages scellés directement sur dalle, nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 5 cm,
- étanchéité.

Surface soignée type PS3

Idem parement précédent, mais 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/m² maximum ; au-delà des tolérances un ponçage et/ou un ragréage au béton de résine à la charge de l'entrepreneur du présent corps d'état sera exigé.

Surface très soignée type PS4

(par ponçage si nécessaire)

Destiné à recevoir une peinture de sol, un revêtement résine, sol mince caoutchouc ou peinture en plafond.

Tolérance sur l'état de surface :

Elles sont définies par les critères ci-après :

Horizontalité

L'instrument de mesure est une règle de 2,00m de longueur, équipée d'un niveau à bulle d'air. Une extrémité de la règle est tenue en contact avec un point du plancher ; la règle étant horizontale, on mesure la dénivellation du plancher à l'autre extrémité de la règle. On mesure de la même façon la dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce.

Planéité

On distingue trois types de mesures complémentaires, les unes aux autres, et caractérisant chacune la Planéité à une échelle différente :

- on mesure la flèche de la dalle sous une règle de 2,00m de longueur,
- même opération que ci-dessus avec une règle de 0,20m de longueur,

On mesure la hauteur des saillies locales des grains et des conglomérats de grains.

Type	HORIZONTALITE		PLANEITE		
	Dénivellation sous règle de 2 m	Cumulée à l'intérieur d'une pièce	Sous règle de 2 m	Sous règle de 0,20 m	Hauteur des saillies
Ordinaire	10 mm	15 mm	10 mm		
Courant	6 mm	9 mm	10 mm	3 mm	2 mm
Soigné	5 mm	7,5 mm	7 mm	2 mm	1 mm
Très Soigné	2 mm	6 mm	4 mm	2 mm	0,5 mm

Échafaudages et étais

Les échafaudages et étais doivent être calculés pour résister sans déformation aux charges qui leur sont transmises par les coffrages et leur contenant, ainsi qu'aux effets du vent. Ils doivent pouvoir être réglables à tout moment pour conserver aux coffrages supportés leur altitude et leur rectitude.

Ils doivent être disposés de telle sorte qu'ils ne donnent sur les surfaces d'appui que des efforts compatibles avec leur résistance et qu'ils ne provoquent aucun tassement du sol ou déformation du plancher, qui entraîneraient, par voie de conséquence, la déformation des coffrages.

Le système de réglage doit permettre la dépose des étais sans provoquer d'efforts sur les ouvrages réalisés.

Coffrage, décoffrage

Coffrages :

Les coffrages doivent présenter une rigidité suffisante pour résister, sans déformation sensible, aux charges et pressions auxquelles ils sont soumis, ainsi qu'aux chocs accidentels pendant l'exécution des travaux. Ils doivent être suffisamment étanches, notamment aux arêtes pour éviter toute perte de laitance.

L'étanchéité du coffrage doit être telle que ne puissent se produire que de rares suintements de laitance non susceptibles d'affecter les qualités mécaniques ni, éventuellement, les qualités d'étanchéité ou d'aspect de la paroi.

Préalablement au bétonnage, les coffrages doivent être débarrassés de tous matériaux étrangers (papier polystyrène expansé, bois, fils d'attache, etc.).

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

Lorsque le béton est demandé brut de décoffrage, toutes dispositions doivent être prises pour que les faces après décoffrage ne comportent aucune pièce de bois apparente.

Produits de démoulage :

Tous les moules et coffrages doivent recevoir, sur leur parement au contact du béton, un produit destiné à éviter toute adhérence du béton au coffrage. Ce produit ne doit pas tacher ni être incompatible avec les revêtements scellés, peints ou teintés, ni attaquer le béton ; il doit faire l'objet d'essais aux frais de l'entreprise et requérir l'avis du Maître d'Œuvre et du Contrôleur Technique.

Décoffrage :

Le décoffrage doit être entrepris lorsque le béton a acquis un durcissement suffisant pour pouvoir supporter les contraintes auxquelles il sera soumis immédiatement après, sans déformation excessive et dans des conditions de sécurité suffisantes.

Les ragréages ou rebouchages doivent être, après décoffrage, protégées contre les chocs pendant toute la durée du chantier.

Les surfaces de béton destinées à rester apparentes doivent être protégées par une feuille de polyéthylène contre les projections de mortier, de peinture, etc.

1.5.5 HUILES DE DEMOULAGE

Les huiles de démoulage devront être adaptées aux types de coffrage :

Avant l'utilisation, l'entrepreneur de gros œuvre devra s'assurer de la compatibilité du produit avec les revêtements de finitions envisagés soit auprès de l'entrepreneur titulaire du lot soit auprès du Maître d'œuvre.

Les huiles employées ne devront produire aucune réaction sur les éléments de finition (peinture, enduit) ni sur les éléments de béton restant brut de décoffrage (tâches auréoles etc.).

Des références d'emploi pourront être exigées.

1.5.6 ECHAFAUDAGES

L'entrepreneur chargé du présent lot pendant la durée du chantier, devra les échafaudages, garde-corps, planchers de garantie, etc.... nécessaires tant à ses propres travaux qu'à ceux des autres lots. Chaque entreprise en conserve cependant sa propre responsabilité pour l'usage qui la concerne.

Tous ces ouvrages seront réalisés conformément aux règlements de sécurité imposés sur chantier par le plan général de coordination PGC.

1.6 ECHANTILLONS

L'Entrepreneur du présent lot présentera des échantillons des différents matériaux prévus dans son offre.

Avant tout commencement d'exécution, ces matériaux devront avoir obtenu l'approbation du Maître d'œuvre.

1.7 ESSAIS ET CONTROLE

1.7.1 ESSAIS BETON

La résistance à la compression du béton sera contrôlée par des essais sur éprouvette normalisée, elle devra atteindre au moins les valeurs attribuables à prévoir aux bétons courants, suivant normes NF EN 206-1. Les essais seront réalisés aux frais du lot Gros Œuvre par un laboratoire agréé par le bureau de contrôle et nous seront communiqués.

Tous les essais seront effectués par un laboratoire agréé et à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

En cours d'exécution, des essais de contrôle systématique des bétons mis en œuvre auront lieu et seront effectués immédiatement avant coulage du béton des ouvrages :

- poteaux murs
- poutres dalles

A raison de 6 éprouvettes qui seront essayées à la compression sur cylindres :

3 éprouvettes à 7 jours – 3 éprouvettes à 28 jours.

Pour la conformité des essais à la compression à 7 jours d'âge, on admettra que les résultats sont probants s'ils sont au moins égaux à 70/100 des résistantes requises à 28 jours ci-avant.

1.7.2 CONTROLE DES INSTALLATIONS

L'entreprise doit effectuer les essais et vérifications de fonctionnement de ses installations, tels que prévus dans le document technique COPREC n°1 (moniteur du 17 décembre 1982 supplément spécial n°82-51 bis).

Elle rédigera les procès-verbaux correspondants suivant modèle du document technique COPREC n°2 (Moniteur du 17 décembre 1982 supplément spécial n°82-15 bis) et les adressera pour examen au contrôleur Technique.

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

1.7.3 Essais / épreuve d'étanchéité

Des essais de mise en eau seront systématiquement effectués par l'entrepreneur, chaque épreuve d'étanchéité donnera lieu à établissement d'un procès-verbal établi par le maître d'œuvre et certifié par le bureau de contrôle. L'entrepreneur aura à sa charge les bouchements, débouchements, fourniture d'eau, batardeaux, évacuation de l'eau après essais concluants, etc. et autres prestations nécessaires à ses essais exclusifs. Les épreuves d'étanchéité et de contrôle seront intégralement à la charge de l'entrepreneur et devront être incluses dans ses prix unitaires ; leurs exécutions se feront conformément aux Prescriptions du chapitre 10 du DTU n°43.1 et chapitre 8 du DTU n°43.3.

1.8 REMISE DOCUMENTS D'EXECUTION

1.8.1 DETAILS

L'Entrepreneur devra impérativement respecter les détails des plans de l'Architecte et du Maître d'œuvre pour la mise en œuvre des ouvrages définis dans le présent corps d'état.

En rappel, l'ensemble des plans et détails d'exécution devra être fourni par l'entreprise, à soumettre à l'approbation de l'Architecte, du Maître d'œuvre et du Contrôleur Technique.

1.8.2 PLANS D'EXECUTION DE STRUCTURE

L'entreprise présentera à l'avis du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle, avant tout début des travaux, les détails d'exécutions retenus pour la réalisation des travaux.

Ils seront mis au point en accord avec tous les corps d'état concernés, en respectant les règles en vigueur et les dispositions de principe figurées aux documents d'Appels d'Offres.

1.8.3 DOCUMENT A REMETTRE – PERIODE DE PREPARATION CHANTIER

L'entreprise remettra lors de la période de préparation les fiches techniques des produits proposés pour la réalisation des travaux afin permettre au maître d'œuvre l'exécution de son visa.

1.8.4 DOE

Lors des OPR, l'entrepreneur remettra le Dossier des Ouvrages Exécutés. Le nombre d'exemplaires sera déterminé par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

Un format exemplaire sous format informatique sera remis en même temps que les formats papier.

1.9 LIMITE DES PRESTATIONS

1.9.1 CONTENU DES TRAVAUX

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses.

Tous les compléments d'ouvrages et terrassements, étaitements, évacuation de dérivées, remblais intérieurs, etc., nécessaires à l'exécution du projet seront à prévoir au présent lot.

Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

Les ouvrages du présent lot comprennent essentiellement :

- les travaux préparatoires, les clôtures provisoires,
- L'amenée et le repli de son matériel,
- Les terrassements, fondations,
- Les ouvrages en infrastructure, les dallages,
- Les élévations, la structure, et les planchers en béton armé
- Les travaux de maçonnerie préparatoires à la V.M.C., les travaux de ventilation statique,
- A la demande de l'Architecte, l'Entrepreneur de Gros Œuvre devra la confection des prototypes des ouvrages ou parties d'ouvrages à réaliser,
- Divers ouvrages d'aménagements ressortant du Gros Œuvre,
- Le déplacement éventuel des réseaux existants, y compris toutes protections des réseaux aériens situés aux abords de la construction,

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

- Toutes coordinations et relations avec les services concédés : sujétions à inclure dans montant global du poste "Installation de chantier".
- Les travaux accessoires à la disposition des autres corps d'état, caniveaux, fourreaux, socles, etc.,
- Les étanchéités y compris relevés et raccordement sur exutoires,
- Les systèmes d'évacuations des Eaux pluviales, avec trop plein
- L'exécution des ouvrages de raccordements sur les parois (solins, calfeutrements, et leur parfaite finition),
- Les accessoires, protections, etc.

Outre ses propres installations, l'Entreprise devra l'exécution des installations communes de chantier, telles que définies dans le cahier des clauses techniques communes à tous les chapitres, et plus précisément :

- Le panneau de chantier,
- Tous les travaux inhérents à l'installation du chantier, ainsi qu'un plan précis mentionnant les emplacements ou baraquements, grues, dépôts de matériaux. L'emprise du chantier sera déterminée en accord avec la maîtrise d'ouvrage, le Maître d'œuvre, et le coordonnateur SPS.
- Toutes les installations électriques à partir du branchement réalisé par l'électricien avec compteur de chantier installé par l'Entrepreneur de Gros Œuvre, à ses frais,
- Toutes les installations d'eau, à partir d'un compteur général, mise en place d'un compteur divisionnaire aux frais de l'Entrepreneur du présent chapitre,
- Le branchement provisoire à l'assainissement des baraques de chantier,
- Fourniture et mise en œuvre de l'air comprimé nécessaire au chantier,
- Clôtures provisoires, y compris édification, entretien et dépose en fin de chantier, et pour chaque phase de travaux. Ces clôtures seront réalisées conformément aux règlements en vigueur avec l'autorisation des services intéressés, de l'Architecte et du coordonnateur SPS.
- Tout le périmètre du chantier devra être clôturé, interdisant tout accès au public
- Nota : les installations de chantier ne devront pas perturber la réception de télévision dans les constructions situées en périphérie du projet.
- Les signalisations et éclairages seront conformes aux prescriptions du règlement de la voirie urbaine de la ville,
- L'exécution des voies provisoires d'accès au chantier,
- Le bureau de chantier et du Maître d'Œuvre avec meuble, climatisation, téléphone, télécopie et photocopieur
- Nota : en aucun cas les grues ne pourront survoler les zones extérieures et voies accessibles au public ainsi que les propriétés limitrophes, pendant toute la durée des travaux.
- Tous les frais nécessaires à la mise en place de pièces spéciales assurant le blocage de la manœuvre des grues limitée aux zones précitées, sont inclus dans le poste "Installation de chantier".

1.9.1.1 RESERVATIONS

L'entrepreneur du présent lot devra assurer toutes les réservations nécessaires à la réalisation des ouvrages des autres corps d'état Il sera dû également au présent lot tous les rebouchages et ragréages dans les ouvrages de Gros Œuvre, y compris les garnissages au pourtour des bâtis d'ouvertures extérieures et intérieures.

1.9.1.2 SCHELLEMENT

L'entreprise du présent lot doit, pour ses propres ouvrages, tous les scellements et rebouchages correspondant au fini de l'ouvrage.

1.9.1.3 HUISSERIES METALLIQUES

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la pose des huisseries métalliques incorporées aux parois banchées.

1.9.1.4 ECHAFAUDAGES - AGRES - PROTECTION – ETC.

Les prix du marché comprennent implicitement tous les échafaudages, agrès, etc., nécessaires pour réaliser les travaux, ainsi que tous les garde-corps, garde-gravas, platelages, écrans et tous autres nécessaires pour assurer la sécurité.

1.9.1.5 ETANCHEITE DU BATIMENT PENDANT LES TRAVAUX

L'entrepreneur devra toujours assurer l'étanchéité du bâtiment pendant la durée des travaux. Il devra à cet effet mettre en place toutes bâches, fin polyéthylène ou autres nécessaires.

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

1.9.1.6 SAIGNEES

Lors de l'exécution des saignées, toutes précautions devront être prises pour éviter des désordres ou dégradations importantes dans les maçonneries ou cloisons. Une fois les saignées terminées les fournitures devront être posées immédiatement, puis les rebouchements et raccords faits par l'entreprise.

Pour mémoire, il est rappelé que l'exécution des saignées est interdite dans les cloisons d'épaisseur inférieures à 7 cm.

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

2 DESCRIPTIF DES TRAVAUX

2.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER

Nota : OBLIGATIONS DES ENTREPRISES CONCERNANT LE CHANTIER

L'installation de chantier est incluse dans le forfait de l'entreprise titulaire du présent lot (lot 01) et comprend les sujétions suivantes conformes à la norme NFP 03.001.

Les obligations décrites, ci-dessous sont à la charge du présent lot, ainsi que leur entretien et maintenance jusqu'à la fin du chantier.

2.1.1 PLAN D'INSTALLATION

L'entreprise devra établir un plan de ses installations de chantier conforme aux dispositions du planning, du PGCSPTS.

Ce plan sera soumis à l'approbation du maître d'œuvre et du coordonnateur S.P.S.

Après approbation, l'entreprise sera autorisée à procéder à l'installation du chantier.

Ce plan précisera les différentes phases de travaux et toute évolution des éléments suivants :

- Le panneau de chantier avec tous les intervenants et leur logo.
- Les raccordements des réseaux EU/EV, alimentation en eau potable et passages pour réseaux CFO/CFA à la charge des corps d'état concernés.
- Les clôtures de chantier avec portails et portillons et leurs déplacements à l'évolution des travaux et suivant phasage,
- Les accès chantier,
- Les voies d'accès et de circulation des véhicules de chantier et de livraisons.
- L'implantation des moyens de levage
- Les zones de stockage et d'accès pour approvisionnement de l'ensemble des corps d'état.
- L'implantation des bureaux et baraques d'entreprises (dépôts, cantonnement du personnel et équipements nécessaires au personnel de chantier : vestiaires, sanitaires, réfectoires) les bureaux de chantier, etc.
- L'implantation des vides gravois, benne à déchets et goulottes,
- L'implantation des vides gravois, benne à déchets, etc,
- Les réseaux d'éclairage et d'alimentation (eau, électricité).
- Les zones de stockage de l'ensemble des corps d'état.

L'entreprise du présent lot assurera toutes responsabilités sur son usage, notamment en matière de sécurité.

Les installations de chantier sont rendues obligatoires par les lois et décrets du code du travail :

- Loi n° 93 1418 du 31/12/93
- Décret n° 94 1159 du 26/12/94
- Décret n° 95 543 du 04/05/95 (articles R238-46 à 56 et R263-3 du code du travail)

2.1.2 PANNEAUX DE CHANTIER

Fourniture et mise en place d'un panneau de chantier et d'un panneau publicitaire, selon modèles fournis par le Maître d'ouvrage et comportant au minimum :

- Les caractéristiques de l'opération (intitulé, nature, surface, coût, vue en perspective, couleur, etc...)
- Les références de permis de construire,
- Les noms des divers intervenants et leur logo en couleur.
- Et, tout autre renseignement complémentaire voulu par le Maître d'ouvrage et l'équipe de conception,
- Toute information complémentaire selon indications du Maître d'ouvrage
- Dimensions de chaque panneau : 2.5m x 2.5m pour les différentes entreprises.

2.1.3 AIRES DE STOCKAGES

Elles devront être étudiées en relation avec l'ensemble des corps d'état et seront implantées sur le plan d'installation de chantier en fonction des possibilités du terrain, mais également des avoisinants.

L'entreprise assurera, à ses frais, la clôture, l'entretien, la remise en état du sol, les déplacements en cours de chantier des aires qui sont affectées.

L'entreprise ne peut élever aucune réclamation au cas où il ne serait pas possible de lui affecter une aire de stockage sur le site du chantier. Elle fera son affaire de toute solution de remplacement dont elle informera le Maître d'œuvre.

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

2.1.4 MOYENS DE LEVAGE

L'entreprise du présent lot prendra toutes les dispositions nécessaires pour que soient assurés tous les moyens de levage (grues, élévateurs, et autres...) nécessaires à la mise en œuvre des ouvrages et fera son affaire des dispositions à prendre pour ces matériels tels que :

- Sécurité et protection,
- Programme, durée et horaires d'utilisation,
- Nuisances sonores,
- Information à tous les corps d'état du montage et démontage.

2.1.5 BARAQUEMENTS

Une salle de réunion sera aménagée par l'entreprise du présent lot en accord avec le contrôleur SPS et le Maître d'œuvre. Elle comportera obligatoirement :

- Une table de réunion modulable permettant à 15 personnes de se tenir assises en sa périphérie.
- Le nombre de chaises suffisant (15 chaises) empilables
- Une armoire fermant à clés
- L'affichage de l'ensemble des plans du projet et leur maintien en état de consultation pendant toute la durée du chantier (tirages de plans remis par le Maître d'ouvrage en deux exemplaires : 1 exemplaire conservé en classeur et un exemplaire affiché proprement).
- L'ensemble des pièces écrites et bordereaux des différents lots en classeur avec intercalaire de consultation pour chaque lot et maintenu en état de consultation pendant toute la durée du chantier.
- Un téléphone/fax.
- Un photocopieur,
- Un accès WIFI,
- Le chauffage, l'éclairage du bureau de réunion ainsi que l'équipement en moyens de chauffage et de rafraîchissement.
- Des casques en nombre suffisant pour les différents intervenants autres que les entreprises.
- 1 Tableau d'affichage + 1 tableau blanc.

Nota : Cette salle de réunion sera maintenue propre pendant toute la durée du chantier et sera notamment nettoyée préalablement à chaque réunion de chantier. Le nettoyage est à la charge du présent lot.

Les installations sanitaires (vestiaires, sanitaires, petit matériel, réfectoire) seront conformes aux prescriptions du P.G.C.S.P.S. et seront à la charge du présent lot.

2.1.6 CLOTURES

A charge de l'entreprise du présent lot :

- Les clôtures de chantier avec portails et portillons et leurs déplacements à l'évolution des travaux et suivant phasage y compris voies d'accès et de circulation des véhicules de chantier et de livraisons.

Il appartient à l'entreprise de les renforcer et de les entretenir durant toute la durée des travaux. Les clôtures de chantier seront conformes aux spécifications de la maîtrise d'œuvre et du CSPS, de type grillagées HERAS ou équivalent sur massifs en béton préfabriqués.

Ces clôtures seront maintenues entre elles par des pinces permettant d'assurer le côté hermétique de la parcelle.

Accords préalables à obtenir des services municipaux, du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre, portail accès véhicules et portillons accès piétons. Balisage diurne et panneaux de sécurité et de signalisation réglementaires.

Les aires ainsi clôturées seront sous sa responsabilité.

L'implantation des clôtures, des portails et portillons d'accès devra figurer sur le plan d'implantation du chantier à charge de l'entreprise.

Après son installation, il appartient à l'entreprise du présent lot de la renforcer et de l'entretenir durant toute la durée des travaux.

Tout déplacement ultérieur ou enlèvement de ces ouvrages sera réalisé par l'entreprise du présent lot en suivant les phases du chantier.

Cette liste n'est pas limitative.

2.1.7 ACCESSIBILITE

L'entrepreneur du présent lot réalisera tous les travaux nécessaires tels que : terrassements en déblais/remblais, mise à niveau des voies d'accès et de distribution, traitements adéquats (grave non traitée ou grave traitée le cas échéant) et compactage permettant l'accessibilité aux poids lourds durant toute la phase de chantier pour l'ensemble des zones concernées par ses propres travaux.

L'entreprise devra également prévoir un dispositif de nettoyage des roues de camions avant la sortie du chantier (bac de rétention et point d'eau).

L'ensemble de ces équipements et aménagements s'entendent : « compris entretien » durant toute la phase des travaux.

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

2.1.8 ALIMENTATIONS DU CHANTIER

L'entreprise du présent lot aura à sa charge, l'ensemble des réseaux d'alimentation eau et électricité chantier, notamment le coffret électrique général, les coffrets électriques de répartition.

Alimentation en eau du chantier :

Il sera prévu à la charge de l'entreprise du présent lot :

- La réalisation du réseau d'alimentation en eau du chantier (installation, bureaux cantonnements).
- Le branchement d'eau potable du chantier.

Ce réseau est constitué par une canalisation raccordée sur existant avec sous-comptage, permettant d'alimenter les points de puisage suivants :

- Bureau de chantier,
- Sanitaires de chantier,
- Réfectoire,
- Chantier.

Ces canalisations seront protégées pour éviter tout risque de gel et de rupture.

Les robinets de puisage comporteront un nez fileté.

Imputation des dépenses de consommation : Les dépenses seront assurées par l'entreprise du présent lot, gérées et réparties au compte prorata. Deux comptages seront installés : un pour la base vie, un pour la partie chantier.

Alimentation en électricité :

L'entretien du réseau d'énergie électrique du chantier est à la charge de l'entreprise du présent lot.

Ces installations devront être réceptionnées par un bureau de contrôle agréé aux frais de l'entreprise du présent lot.

Ces installations sont à raccorder avec sous-comptage.

- Un réseau basse tension alimentant les installations extérieures :
- Bureaux,
- Sanitaires de chantier,
- Cantonnements,
- Eclairage des zones de circulation, stockage,
- Un réseau basse tension de distribution intérieure pour :
- L'éclairage,
- Les besoins des entreprises.

Tous les travaux concernant ces installations sont exécutés conformément aux normes et prescriptions réglementaires en vigueur, et notamment à la norme ITE C 500, dans leur dernière édition.

Les installations sont conformes aux prescriptions du décret 14/11/76 concernant la protection.

Le réseau de distribution est conçu de façon à ce qu'un défaut sur antenne quelconque n'entraîne que le minimum de gêne dans l'exploitation du réseau.

Les tableaux de distribution se présentent sous la forme de coffrets étanches et comportent chacun :

- 1 prise triphasée de 30 A
- 1 prise monophasée de 16 A pour l'éclairage
- 5 x 2 prises monophasées de 16 A pour les besoins de l'entreprise

Chacune de ces prises ou groupe de 2 prises seront protégés par un disjoncteur différentiel.

2.1.9 SECURITE

L'entreprise est tenue, pour ce qui la concerne, d'assurer l'ordre et la propreté du chantier ainsi que la sécurité réglementaire, aussi bien vis-à-vis des tiers que du personnel travaillant sur le chantier.

La zone de travaux devra être parfaitement signalisée et interdite au public, l'entreprise prenant à cette fin toutes dispositions utiles (mise en place de platelage, garde-corps en bordure de fouilles, etc.).

Réglementations concernant la sécurité et la santé des ouvriers

Le règlement sanitaire départemental type, annexé à la circulaire du 09.08.1978 du Ministère de la Santé et de la Famille, et modifié. Sécurité et protection de la santé sur les chantiers

Les chantiers sont soumis, en matière de sécurité et de protection de la santé, aux dispositions législatives en vigueur à ce sujet.

Sauf dans le cas d'intervention d'un seul entrepreneur sur toute la durée du chantier, un coordinateur interviendra.

L'entrepreneur est contractuellement tenu de prendre toutes dispositions qui s'imposent et de répondre à toutes les demandes du coordinateur concernant l'intégration de la sécurité et l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers. Tous les frais en découlant pour l'entrepreneur sont contractuellement réputés compris dans le montant de son marché.

À ce sujet, il est rappelé l'autorité du coordonnateur sur le chantier : en cas de non-respect des règles définies au PGCSPS et des PPSPS ne mettant pas en cause la vie d'autrui, le coordinateur pourra mettre en demeure l'entreprise de remédier aux manques constatés, copie sera transmise au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

Dans le cas de non mise en conformité dans le délai énoncé ci-dessus, le coordinateur en informera le maître d'ouvrage par écrit, qui statuera sur l'arrêt ou non de l'entreprise.

En cas de risque grave et immédiat, le coordonnateur aura autorité pour arrêter une entreprise si les règles de sécurité définies dans le PGCSPS, mettant en cause directement la vie des ouvriers, des usagers de la route ou des riverains, n'étaient pas respectées.

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

En cas d'infraction dûment constatée par le CSPS et non corrigée dans les délais impartis, des pénalités seront appliquées suivant le CCAP et son additif.

Le coordonnateur disposera alors d'un délai de vingt-quatre heures pour donner son feu vert de redémarrage des travaux après examen des mesures prises par l'entreprise.

Le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, les organismes associés (CRAM, inspecteur du travail, OPPBTP) et le contrôle extérieur si nécessaire seront tenus informés immédiatement, ainsi que le responsable de l'entreprise par fax, de tout arrêt des travaux, précisant la date, l'heure et les raisons de cet arrêt.

Dans ces deux cas, une mention sera effectuée dans le registre journal.

2.1.10 COMPTE PRORATA

Dépenses d'investissement

Les dépenses suivantes sont réputées rémunérées par les prix du marché conclu par l'entrepreneur titulaire du lot n°01 : Terrassement – Gros Œuvre – Maçonnerie – VRD – Etanchéité :

- Gardiennage
- Nettoyage général
- Panneau de chantier
- Aires de chantier et de stockage
- Clôtures de chantier, portail, signalétique de chantier
- Installations communes (salle de réunion de chantier, vestiaires du personnel)
- Installations communes d'hygiène (sanitaires de chantier)
- Branchements provisoires d'eau
- Branchements provisoires d'égout
- Branchements provisoires d'électricité.

Chaque entrepreneur supporte les frais de l'exécution des trous, scellements et raccords ainsi que des protections intérieures et extérieures des existants qui seront nécessaires à l'exécution des prestations faisant l'objet du lot dont il est titulaire.

Dépenses d'entretien

Pour le nettoyage du chantier :

- Chaque entrepreneur doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution des travaux dont il est chargé,
- Chaque entrepreneur a la charge du nettoyage, de la réparation et de la remise en état des installations qu'il a salies ou détériorées ainsi que de l'évacuation hors du chantier des emballages éventuels,
- Chaque entrepreneur a la charge de l'évacuation de ses propres déblais et déchets jusqu'aux décharges,
- En complément des dispositions de nettoyage ci-dessus, l'entrepreneur titulaire du lot n°1 doit effectuer le nettoyage général du chantier et des abords au moins une fois par semaine.

En cas de non-respect de ces exigences, le Maître d'œuvre se réserve la possibilité, après simple demande de rendez-vous de chantier, non suivie d'effet dans la semaine suivante, de faire intervenir aux frais de l'entreprise défaillante, une entreprise de nettoyage extérieure.

Compte prorata

Un compte prorata est mis en place.

Les dépenses définies ci-après sont portées au débit du compte spécial dit « compte prorata » établi, géré et réglé par les entrepreneurs :

- Consommations d'eau,
- Consommations d'électricité.

L'entrepreneur titulaire du lot n°01 procède au règlement des dépenses visées ci-dessus, mais il peut demander des avances aux autres entrepreneurs. Il effectue en fin de chantier la répartition des dites dépenses au prorata des montants des situations cumulées de chaque entrepreneur.

Dans cette répartition, l'action du Maître d'œuvre se limite à jouer le rôle d'amiable compositeur dans le cas où les entrepreneurs lui demanderaient de faciliter le règlement d'un différend qui se serait élevé entre eux.

Les entrepreneurs devront participer au prorata conformément aux normes en vigueur.

Toutes les entreprises devront signer une convention au compte prorata pendant la période de préparation du chantier. Le maître d'ouvrage ne participera pas à la gestion du compte prorata mais demandera un quitus à l'entreprise gestionnaire du compte pour l'acceptation du DGD de chaque entreprise. Le détail de la gestion du compte prorata est donné dans le CCTP commun à tous les lots.

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

2.2 TRAVAUX PREPARATOIRES

2.2.1 ETAT DES LIEUX

L'entreprise devra procéder à un état des lieux complet par constat d'huissier avant démarrage des travaux en présence du maître d'ouvrage. Cet état des lieux devra concerner les avoisinants, les voiries attenantes, l'école existante.

◇ **Localisation : Pour le terrain, voiries et abords sur l'emprise du projet.**

2.2.2 IMPLANTATION DES OUVRAGES

L'implantation générale des bâtiments sera due par le lot Gros Œuvre sur base des plans marchés.

Elle sera exécutée par un géomètre expert qui devra faire une vérification après coulage des fondations et établissement d'un procès-verbal confirmant la bonne implantation de l'ouvrage.

Les côtes de situation du projet seront rigoureusement respectées.

Les côtes de niveaux seront vérifiées par l'entrepreneur en fonction des niveaux des fils d'eau et branchement des différents réseaux.

◇ **Localisation : Pour l'ensemble des travaux du présent lot**

2.2.3 SONDAGES COMPLEMENTAIRES

Avant démarrage des travaux, l'entreprise procédera à des sondages pour contrôler les fils d'eau et l'implantation des canalisations ou réseaux existants sur l'emprise du projet. Ces travaux seront exécutés manuellement et à l'aide d'outils de détection adaptés. Après repérage des conduites, celles-ci seront protégées avec du sable à tranchée, les trous seront comblés avec de la grave naturelle et le revêtement final sera reconstitué de façon identique à l'existant. Toutes les découpes de chaussées et autres sujétions d'exécution seront à inclure dans le prix de la prestation.

Les sondages seront effectués sous le contrôle des services concédés à l'appui de leurs plans de recollement portant mention de leur accord.

L'entreprise devra également effectuer au démarrage des travaux des sondages complémentaires pour déterminer le débord exact des fondations du mur de soutènement existant afin de positionner de manière définitive les ouvrages de fondations.

◇ **Localisation : Ensemble des travaux de construction**

2.2.4 PLANS D'EXECUTION

L'entreprise présentera à l'avis du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle, avant tout début des travaux, les détails d'exécutions retenus pour la réalisation des travaux.

Ils seront mis au point en accord avec tous les corps d'état concernés, en respectant les règles en vigueur et les dispositions de principe figurées aux documents d'Appels d'Offres.

Il est rappelé que le lot Gros Œuvre a en charge la synthèse entre les différents corps d'état.

◇ **Localisation : Ensemble des travaux du présent lot**

2.2.5 DOE

Le titulaire devra fournir en fin de travaux le Dossier des Ouvrages Exécutés comprenant l'ensemble des plans d'exécution et détails, fiches techniques et rapport de la mission G3 à remettre au maître d'œuvre et bureau de contrôle.

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché soit 2 exemplaires papiers et 3 CD (Maître d'ouvrage, architecte, BET) qui comprendra les plans en version PDF et DWG et l'ensemble des autres documents en version PDF.

Ce dossier des Ouvrages Exécutés comportera impérativement :

1 page de garde spécifiant l'objet, le Maître d'Ouvrage, le maître d'œuvre, le bureau de contrôle et l'installateur

1 sommaire général détaillé

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

2.3 TERRASSEMENTS

NOTA : La profondeur des fouilles, pour fondations par rapport au niveau du sol fini (fond de fouilles pleine masse), sera validée par le Bureau de Contrôle et l'entreprise devra s'y conformer et la confirmer par ses études d'exécution.

2.3.1 TERRASSEMENTS GENERAUX

Réalisation de terrassements généraux comprenant :

- Le décapage du revêtement en enrobé existant, y compris toutes sujétions aux abords des ouvrages des avoisinants,
- Terrassements généraux sur une épaisseur de 30 cm,
- Evacuation des terres excédentaires aux décharges publiques quelle que soit la distance et le droit des décharges.

Terrassement aux engins mécaniques et finitions à la main compris étaieement, blindages et épaissements si nécessaire suivant la nature et profondeur du terrassement.

◇ **Localisation : Au droit de l'emprise des travaux**

2.3.2 FOUILLES EN TROUS ET RIGOLES

Sur la base de la plateforme générale de terrassement, exécution de fouilles en rigoles et en trous dans terrain de toute nature compris :

- Démolition des maçonneries rencontrées,
- Purge des points durs et blocs rocheux
- Toutes sujétions.

Réalisation par tous moyens à convenance de l'entreprise dans l'emprise des ouvrages à construire.

Les différences de niveau éventuelles entre les plateformes seront prises en compte pour le calage et le rattrapage de niveaux entre semelles à altitudes différentes.

Hauteur suivant plans et indications du géotechnicien, dressement des parois, et des fonds de fouilles, épaissements et blindages s'il y a lieu.

◇ **Localisation : suivant plans de principe de fondations joints au présent dossier et plans d'exécution à charge de l'entreprise.**

- **Fouilles pour semelles isolées**
- **Fouilles pour longrines**

2.3.3 EVACUATION AUX DECHARGES

Les déblais non utilisés, en provenance des fouilles en masse, seront enlevés à la décharge publique, y compris toutes sujétions de stockage, de tri, de reprise, de transports et de taxes de décharge.

L'entreprise devra fournir les bordereaux d'évacuation des déchets et les joindre au classeur environnemental.

Les déblais non évacués devront obligatoirement être recouverts d'une bâche afin d'éviter le départ de fines dans les réseaux pluviaux.

◇ **Localisation : Totalité des déblais du chantier.**

2.3.4 EPUISEMENTS

Il sera compris toutes sujétions d'étaieement, de blindage, de pompage s'il y a lieu.

2.3.5 REMBLAIS

Après exécution des fondations, le présent lot devra le remblaiement soigné des fouilles en terres jugées propres à cet usage par le maître d'œuvre d'exécution.

Les matériaux de déblais réemployés devront être exempts de toute pollution.

Les terres excédentaires ou jugées impropres aux remblais seront évacuées aux décharges publiques par l'entrepreneur du présent lot.

Les taxes de mise en décharge sont à la charge du lot Gros Œuvre.

◇ **Localisation : Pour l'ensemble du terrain suivant plan**

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

2.4 INFRASTRUCTURES

Une étude géotechnique de type G2 PRO a été réalisée par GEOTEC en date du 26/03/2018 sous la référence n°17/0817/MARSE/01. Les informations principales sont les suivantes :

- Zone d'aléa sismique faible – Bâtiment d'importance catégorie 4 – $a_{gr} = 0.7 \text{ m/s}^2$ - Classe de sol C
- Pas de risque de liquéfaction
- Aléa faible de retrait gonflement des argiles
- Ancrage de 30 cm minimum dans les marno-calcaires,
- Contraintes de calcul :
 - ELS : $\sigma = 0.5 \text{ MPa}$
 - ELU : $\sigma = 0.8 \text{ MPa}$
- Couche de fondation radier :
 - $EV2 > 50 \text{ MPa}$
 - $EV2/EV1 < 2.2$

Attention : les cotes indiquées sur l'étude géotechnique sont indiquées en niveau relatif. Aussi le niveau 100 du géotechnicien correspond au niveau +260.75 NGF de l'architecte.

Il est par ailleurs à noter que le bâtiment n'est pas recoupé par des joints de dilatation. L'entreprise devra donc prévoir les renforts nécessaires en matière de ferrailage et les dispositions en matière de coulage en pianotage et en matière de cure des bétons, pour limiter au maximum les fissurations dans les ouvrages en béton armé.

2.4.1 GROS BETON

Gros béton dosé à 150kg / m³ de ciment - pour remplissage des fouilles jusqu'en sous-face de semelles en béton armé. Pour rattrapage ponctuel du bon sol si nécessaire, et création de redans. Classe de résistance à la compression et classe d'exposition selon norme NF EN 206-1

◇ **Localisation : Pour l'ensemble du terrain, en rattrapage du bon sol, y compris redans**

2.4.2 BETON DE PROPLETE

Fourniture et mise en œuvre de béton maigre.

- Sur-largeur de tous côtés : 0,05 m minimum.
- Dressement soigné, la forme devant faire office de fond de coffrage.

◇ **Localisation : Sous l'ensemble des ouvrages de fondations non réalisés sur gros béton de rattrapage (semelles isolées, longrines, radier)**

2.4.3 BETON DE FONDATIONS

Elles seront réalisées en béton armé, les sections et armatures seront conformes aux plans d'exécution à charge de l'entreprise, et plans de principe joints au présent dossier.

Coffrage à parement ordinaire, le coulage en pleine fouilles ne pourra être réalisé qu'après accord du bureau de contrôle et du Maître d'œuvre si la tenue du terrain terrassé est bonne.

Y compris armatures en attente, réservations pour pénétrations, passage des canalisations et toutes sujétions.

- Résistance caractéristique $f_c 28 = 25 \text{ Mpa}$.
- Type C 25/30
- Classe XC2
- Aciers Fe E500
- Épaisseur suivant plans BET structure,

◇ **Localisation : Fondations superficielles isolées**

2.4.4 LONGRINES

Réalisation de longrines en béton armé, pour liaisonnement selon étude d'exécution de l'entreprise.

Coffrage à parement ordinaire ou coulage à pleine fouille après accord du bureau de contrôle et du maître d'œuvre.

Béton armé avec addition d'hydrofuge

- Résistance caractéristique $f_c 28 = 25 \text{ Mpa}$.
- Type C 25/30

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

- Classe XC2
- Aciers Fe E500
- Épaisseur suivant plans BET structure,

Y compris armatures en attente, réservations pour pénétrations, passage des canalisations et toutes sujétions.

◇ **Localisation** : Suivant plans de principe structure, entre les semelles isolées.

2.4.5 RADIER ASCENSEUR

Réalisation d'un radier en béton armé permettant la reprise des charges de la cage d'ascenseur :

- Résistance caractéristique $f_c 28 = 25 \text{ Mpa}$.
- Type C 25/30
- Classe XC2
- Aciers Fe E500
- Épaisseur suivant plans BET structure,
- Finition superficielle lissée

Y compris coffrages, ferrailages, renforts, attentes pour les ouvrages verticaux de la cuvette et toutes sujétions de réservations pour le passage des fourreaux pour l'alimentation et la communication de l'ascenseur.

Ce radier sera réalisé sur béton de propreté et de nivellement de 5 cm d'épaisseur minimale en tout point.

Le fond de forme devra présenter les caractéristiques suivantes :

- $EV2 > 50 \text{ MPa}$
- $EV2/EV1 < 2.2$

L'entreprise devra prévoir également toutes sujétions pour le travail à proximité des ouvrages du bâtiment existant.

◇ **Localisation** : Suivant plans de principe structure, au droit de la cage d'ascenseur

2.4.6 CUVETTE ASCENSEUR

Fourniture et mise en œuvre de béton armé dosé à 350kg/m³ de ciment pour voiles BA y compris coffrage si nécessaire, redents et armatures suivant étude B.A :

- Résistance caractéristique $f_c 28 = 25 \text{ Mpa}$.
- Type C 25/30
- Classe XC2
- Épaisseur suivant plans BET structure.
- Parement de surface PV2.

Y compris coffrages, ferrailages, renforts, attentes pour les ouvrages verticaux de la cuvette et toutes sujétions de réservations pour le passage des fourreaux pour l'alimentation et la communication de l'ascenseur.

◇ **Localisation** : Suivant plans de principe structure, au droit de la cage d'ascenseur

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

2.5 SUPERSTRUCTURES

2.5.1 VOILES EXTERIEURS EN BETON ARME

Fourniture et mise en œuvre de béton armé dosé à 350kg / m3 de ciment pour voiles BA y compris coffrage si nécessaire, redents et armatures suivant étude B.A :

- Résistance caractéristique $f_c 28 = 25 \text{ Mpa}$.
- Type C 25/30
- Classe XC4/XS1 sur les façades
- Épaisseur suivant plans BET structure.

Parement de surface PV4 très soigné en façade, PV2 en face intérieure. Coulage avec mise en place d'un listel favorisant l'arrêt de coulage. Calepinage de banches à étudier en préparation avec architecte.

Y compris sujétions de renforts de ferrailage pour traitement des voiles en poutre voiles pour la reprise des porte-à-faux.

Y compris sujétions de réalisation pour les voiles réalisés au droit du JD

◇ **Localisation** : Suivant plans de principe structure, décomposés dans la CDPGF:

- Voiles extérieurs classiques
- Voiles extérieurs contre JD

2.5.2 VOILES INTERIEURS EN BETON ARME

Fourniture et mise en œuvre de béton armé dosé à 350kg / m3 de ciment pour voiles BA y compris coffrage si nécessaire, redents et armatures suivant étude B.A :

- Résistance caractéristique $f_{ck} = 25 \text{ Mpa}$.
- Type C 25/30
- Classe XC1
- Épaisseur 0.20 m

Parement de surface PV4 pour les surfaces peintes, lasurées ou enduites, PV2 pour les surfaces revêtues.

Y compris sujétions de renforts de ferrailage pour traitement des voiles en poutre voiles pour la reprise des porte-à-faux.

◇ **Localisation** : Suivant plans de principe structure

2.5.3 GAINÉ ASCENSEUR

Fourniture et mise en œuvre de béton armé dosé à 350kg / m3 de ciment pour voiles BA y compris coffrage si nécessaire, redents et armatures suivant étude B.A :

- Résistance caractéristique $f_{ck} = 25 \text{ Mpa}$.
- Type C 25/30
- Classe XC4
- Épaisseur 0.20 m

Parement de surface PV4 pour les surfaces peintes, lasurées ou enduites, PV2 pour les surfaces revêtues ou intérieures à la gaine.

◇ **Localisation** : Parois de la gaine ascenseur

2.5.4 POTEAUX

Fourniture et mise en œuvre de béton armé, comprenant coffrage, ferrailage selon étude BA pour réalisation de poteaux rectangulaires ou circulaires :

- Béton XC4/XS1 classe de résistance C30 minimum pour les poteaux extérieurs
- Enlèvement des balèbres et ragréage sur les faces extérieures pour un parement brut lisse, angles chanfreinés sans épaufrure.
- Dimensions selon plans structure
- Incorporation des mannequins, ou précadres, gaines, canalisations ou réservations.

◇ **Localisation** : suivant plans de principe de structure et étude BA à la charge de l'entreprise

2.5.5 POUTRES

Fourniture et mise en œuvre de béton armé, comprenant coffrage, ferrailage selon étude BA pour réalisation de poteaux

- Béton XC1 classe de résistance C25/30 minimum
- Enlèvement des balèbres et ragréage sur les faces extérieures pour un parement brut lisse, angles chanfreinés sans épaufrure.
- Dimensions selon plans structure

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

- Incorporation des réservations, fourreaux, etc.

◇ **Localisation : Poutres béton armé, linteaux**

2.5.6 BANDES NOYÉES

Fourniture et mise en œuvre de ferrallages noyés dans l'épaisseur du plancher selon étude d'exécution béton armé pour la réalisation de renforts.

◇ **Localisation : Selon plans**

2.5.7 PLANCHERS DALLES ALVEOLAIRES

Mise en œuvre de planchers en dalles alvéolaires préfabriquées surmontées d'une chape de compression d'épaisseur minimale 5 cm, comprenant coffrage soigné, ferrallage, chainages, armatures, etc.

Classe d'exposition : XC1

Classe de résistance du béton : selon préfabricant – C30/37 pour la chape de compression au minimum

Parement supérieur lisse apte à recevoir :

- Soit un sol souple,
- Soit un complexe d'étanchéité

Y compris réservations et trémies nécessaires.

Y compris mise en place des aciers en rive pour les renforts parasismiques

Y compris forme de pente en toiture terrasse pour l'évacuation des eaux

Compte tenu de la présence de bandes noyées destinées à rigidifier le plancher, les dalles alvéolaires devront être maintenues en leur centre par une file d'étais assurant un parfait alignement avec la sous face coffrée des bandes noyées et la sous face des dalles alvéolaires.

◇ **Localisation : Selon plans**

2.5.8 PLANCHERS COULE EN PLACE

Mise en œuvre de planchers en dalles pleines en béton armé coulé en place, comprenant coffrage soigné, ferrallage, chainages, armatures, etc.

Classe d'exposition : XC1

Classe de résistance du béton : C25/30

Parement supérieur lisse apte à recevoir une résine d'étanchéité

Sous faces lisses apte à recevoir une peinture.

Y compris réservations et trémies nécessaires.

◇ **Localisation : Plancher haut gaine ascenseur, évacuation extérieure**

2.5.9 ACROTÈRES

Fourniture et mise en œuvre de béton armé dosé à 350kg / m³ de ciment pour voiles BA y compris coffrage si nécessaire, redents et armatures suivant étude B.A :

- Résistance caractéristique fck = 30 Mpa.
- Type C 25/30
- Classe XC4/XS1
- Épaisseur 20 cm
- Parement de surface PV4 très soigné
- Y compris toutes sujétions de réalisation des joints de fractionnement en conformité avec le chapitre 7.2.4 avec le DTU 20.12 (limitation à 8 mètres en complément des dispositions de ferrallage)

◇ **Localisation : suivant plans de principe de structure et étude BA à la charge de l'entreprise**

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

2.6 DIVERS

2.6.1 BARRIERE ANTI-TERMITE

La commune est située dans une zone avec un niveau d'infestation. La barrière anti-termite est donc impérative.

Fourniture et mise en œuvre d'un film anti-termite certifié CTB P+ en polyéthylène de haute résistance de couleur verte. Épaisseur 150 microns, action répulsive et létale, taux de mortalité 100%, non polluant et ne se délavant pas dans le sol. L'ensemble sous avis technique et/ou cahier des charges du fabricant à fournir avant la pose au Maître d'Œuvre et Bureau de Contrôle.

Mise en œuvre conforme aux recommandations du fabricant, sur la totalité du vide sanitaire avec remontée sur les murs en périphérie et de refends. Passage sous les dalles en continuité. Protection en vide sanitaire par une couche de sable de 5cm. L'extérieur du bâtiment sera traité par la mise en œuvre du même film sur 1.15m de haut sur toute la périphérie du bâtiment. Les passages de gaines devront être repris par une bande de film enroulée et scotchée sur chaque gaine. Si le film est interrompu, des granulés de mêmes propriétés seront mélangés à la terre.

La mise en œuvre devra être réalisée par une entreprise CTB A+.

◇ **Localisation** : Pour l'ensemble des planchers bas des bâtiments

2.6.2 PERCEMENTS DANS FACADE EXISTANTE

L'entreprise devra la réalisation de percements dans la façade du bâtiment existant (façade préfabriquée en béton) comprenant :

- Mise en œuvre préalable des étais et tous dispositifs nécessaires afin de ne pas endommager la structure existante, et d'assurer le maintien des planchers pendant les opérations de sciage,
- Ouverture partielle des maçonneries en linteaux pour mise en œuvre des profilés métalliques constituant le nouveau linteau, reposant sur les sommiers préalablement créés par la présente entreprise,
- Réalisation de part et d'autre de l'ouverture de piédroits en béton armé servant d'appui complémentaire au profilé linteau,
- Mise en place du profilé linteau,
- Scellements, coffrage et bétonnage soigné après calage des profilés,
- Démolition et sciage de maçonneries sous linteau pour la création de l'ouverture,
- Enrobage des profilés par béton, compris coffrages et étais de maintien,
- Finition par enduit au mortier de ciment pour tableaux et voussures, y compris façon d'arêtes vives

◇ **Localisation** : Pour la création des accès au bâtiment construit depuis le bâtiment existant

2.6.3 MISE A LA TERRE

En coordination avec le lot « Electricité », l'entrepreneur du présent lot fera disposer en fond de fouille, et avant coulage des fondations, le maillage en cuivre nu fourni par le lot électricité, destiné à assurer la continuité des mises à la terre des installations.

◇ **Localisation** : En périphérie des fondations des bâtiments

2.6.4 TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION

Les joints de dilatation devront impérativement être vidés avant la livraison du bâtiment. Dans le cas d'ouvrages le nécessitant en fonction de la localisation, les joints de dilatation devront recevoir une tresse permettant de reconstituer le degré coupe-feu du plancher au droit du JD.

Par ailleurs, les joints de dilatation seront recouverts sur leur face visible d'une tôle en aluminium fixée mécaniquement sur un des deux côtés, avec mastic pour assurer l'étanchéité.

◇ **Localisation** : Au droit des joints de dilatation avec le bâtiment existant

2.6.5 DRAINAGE DES MURS ENTERRES

Fourniture et mise en œuvre sur le parement des murs enterrés au contact de la terre d'un revêtement pour récupération de l'eau jusqu'au drain, constitué d'une nappe à excroissances en polyéthylène haute densité, épaisseur 0.6 mm environ, non polluant pour l'eau potable, résistant aux agents chimiques, bactériologiques, alcalins et aux racines, et d'un géotextile de filtration, recouvrant l'enduit bitumineux préalablement mis en œuvre.

Hauteur des excroissances environ 8 mm

Etanchéité à l'eau classe W1 selon EN 1928

Le système devra être conforme aux DTU 20.1 et 23.1

Arrêt en tête par profilé de finition.

Localisation : Murs enterrés de l'extension

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

2.6.6 DRAINAGE EN PIED DE MURS

Réseau de drainage comprenant terrassements, évacuation des gravois, réseau de drainage avec cunette béton et enrobage en bidim. Le réseau sera en PVC perforé.

Regards de bouclage à chaque changement de direction en éléments préfabriqués en béton. Les regards devront être accessibles, munis d'échelons et d'une dimension minimale de 1 mètre pour des profondeurs supérieures à 1.5 m, afin de faciliter la maintenance. Remplissage en empierrement drainant.

◇ **Localisation : En périphérie des ouvrages**

2.6.7 RESERVATIONS, BOUCHEMENTS, CALFEUTREMENTS, SCHELLEMENTS

Réalisation de réservations, trémies, trous de dimensions importantes, à la demande des autres corps d'état, pour des dimensions supérieures à 10 cm. En deçà, les entreprises concernées feront leur affaire des percements.

Après intervention du corps d'état demandeur, rebouchage des réservations pour respecter les degrés coupe-feu requis.

Désolidarisation des canalisations de l'ossature par interposition de fourreaux bourrés de produit isophonique.

◇ **Localisation : Ensemble du bâtiment**

2.6.8 DEMOLITION DE MURETS EXISTANTS

Certains murets existants devront être démolis :

- Au niveau cour RDC, au droit de la future liaison avec le bâtiment existant, permettant le traitement de cette liaison avec la mise en œuvre d'un becquet en béton défini ci-après,
- Au niveau R-1, le soubassement positionné devant le mur de façade, sur la totalité de la longueur, pour permettre la réalisation de l'ascenseur.

Y compris évacuation des gravats en décharge agréée.

◇ **Localisation : R-1, RDC**

2.6.9 DEPOSE DE CLOTURE

Le poste comprend :

- Au niveau cour RDC, la dépose de la clôture existante posée sur muret au droit de la future liaison avec le bâtiment existant. Compris dépose des panneaux, descellement des poteaux et évacuation de l'ensemble en décharges agréées,
- Au niveau R-1, à proximité de la chaufferie, la dépose provisoire de la clôture barreaudée pour permettre la réalisation de l'ouvrage. Cette clôture sera remplacée pendant la période de travaux par une clôture grillagée mobile et sera repositionnée en fin de travaux. Un constat sera réalisé après dépose.

◇ **Localisation : R-1, RDC**

2.6.10 DEPOSE ET REPOSE DU AUVENT METALLIQUE

Afin de permettre la réalisation du bâtiment, la coursière extérieure en charpente métallique et couverture en bac sera déposé et reposé ultérieurement. Les travaux comprennent :

- La dépose de la couverture en bacs,
- La dépose de l'ossature métallique,
- L'évacuation des massifs de scellement des poteaux en béton armé,
- Le stockage, après constat par la maîtrise d'œuvre, de tous les éléments,
- Après travaux la repose de l'ensemble incluant la réalisation de nouveaux massifs de fondations en béton armé.

◇ **Localisation : RDC**

2.6.11 FORME DE PENTE

Fourniture et mise en œuvre d'une forme de pente réalisée en béton armé formant rampe PMR sur planchers béton coulés horizontalement. Le poste comprend :

- La réception des supports (balayage, dépoussiérage, neutralisation des fonds, etc)
- Fourniture et pose d'un treillis soudé selon étude d'exécution
- Joints de fractionnement selon DTU,

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

- Réalisation de la forme de pente en béton dosé à 350 kg/m³
- Surface talochée, parfaitement dressée, apte à recevoir une résine d'étanchéité.

Cette forme de pente fera l'objet d'une cure minimale de 24 heures. Le produit de cure devra être compatible avec les résines qui seront mises ultérieurement en place.

◇ **Localisation : Rampe PMR R+1**

2.6.12 BECQUET BETON

Au droit de la liaison avec le muret de la cour du RDC, l'entreprise devra la mise en œuvre d'un becquet béton en béton armé coulé en place ou préfabriqué, comprenant :

- Coffrage, incluant une légère pente sur la face supérieure pour éviter les stagnations d'eau et goutte d'eau en partie inférieure,
- Ferrailage y compris attentes dans les voiles et relevés pour reprendre le porte-à-faux,
- Bétonnage.

Coordination avec le lot Etanchéité.

◇ **Localisation : RDC, liaison entre cour et bâtiment créé.**

2.6.13 LASURE OPACIFIANTE SUR BETON

Après travaux de préparation comprenant :

- Egrenage des bétons et enduits,
- Brossage et époussetage soignés ;

L'entreprise devra la fourniture et mise en œuvre de :

- Une impression une couche de fixateur opacifiant (conforme à la norme NF T 36-005),
- Deux couches de lasure opaque teinté. Classement AFNOR famille 1 – classe 1b.

Application sur béton conformément à la norme NF P 18-210 (DTU n°23.1) ragréé en plein. Mise en œuvre suivant cahier des charges du fabricant.

Compris réalisation de deux bandes de couleur contrastée hauteur 1.10 m et 1.60 m sur ensemble de poteaux isolés.

◇ **Localisation : Ensemble des façades, suivant repérage de l'architecte.**

2.6.14 RAMPE TECHNIQUE R-1

Mise en œuvre d'une rampe technique en béton armé permettant l'accès à la chaufferie existante, comprenant :

- La démolition des ouvrages en béton dans l'emprise de la future rampe,
- Le décapage du revêtement existant au droit de la rampe,
- La réalisation d'une couche de forme au droit de la rampe,
- La mise en œuvre d'un béton de propreté,
- Coffrage, ferrailage et bétonnage en pente en béton dosé à 350 kg/m³
- Surface finition balayée

Y compris toutes sujétions de finition et de raccordement aux ouvrages existants.

◇ **Localisation : Rampe technique d'accès chaufferie en R-1**

2.6.15 CANIVEAU TECHNIQUE DE PASSAGE DES RESEAUX

Mise en œuvre d'un caniveau technique béton monocanal pour passage des réseaux dévoyés par le LOT ELECTRICITE COURANTS FORTS – FAIBLES – CVC – PLOMBERIE avec dalle béton y compris toutes sujétions.

◇ **Localisation : Caniveau technique au R-1 en pied du mur de soutènement.**

2.6.16 ENROBE

Depuis la plate-forme réalisée après décapage au présent lot, le titulaire du présent lot devra :

- Le terrassement pour la mise en place d'une couche de forme,
- La mise en œuvre, le réglage et le compactage de la couche de forme pour obtention d'une portance de 50 MPa, en GNT 0/31.5 épaisseur 25 cm minimum,
- La mise en place d'un géotextile,

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

- La réalisation d'une couche de base en GNT 0/20 épaisseur 20 cm minimum,
- La réalisation d'une couche de surface en béton bitumineux BBSG 0/10 sur une épaisseur de 6 cm, compris formes de pente pour évacuation des eaux.

◇ **Localisation : Enrobé sous bâtiment, et reprise au droit des structures métalliques de la coursive extérieure**

2.6.17 ISOLANT SOUS FACE PREAU

Le présent lot devra l'isolation en sous face de dalle haute du préau de l'extension. L'isolation sera déroulée au-dessus des dalles de faux plafonds. Le présent lot devra la fourniture et la mise en œuvre de panneaux composites :

- Ame en PSE gris avec lambda 0.032
- Parement de 5 mm en laine de bois minéralisé au ciment gris
- Epaisseur : 100mm
- $R_{total} = 3,10 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Compris découpe et adaptations particulières

◇ **Localisation : Sous face préau.**

2.6.18 TRAITEMENT DU PIGNON ET DU SOUTÈNEMENT

Le présent lot devra le traitement de la façade et du mur de soutènement existant en lien avec le projet composé de :

a) **Travaux de préparation :**

- L'entrepreneur devra intégrer dans son offre toutes les sujétions pour réaliser les ouvrages et notamment :
 - Echafaudage fixe ou volant
 - Utilisation de nacelle,
 - Dépose de divers éléments fixés aux façades et leur repose après intervention,
 - etc....

b) **Décroûtage et traitement des aciers :**

- Piochage des bétons non homogènes dus à la corrosion des aciers, purge complète et soignée de tous les éléments non adhérents,
- Mise à nu des aciers
- Brossage soignée et décapage des aciers avant passivation
- Passivation des aciers par application d'un revêtement anticorrosion mono-composant, type coulis à base de ciment, charges spéciales et adjuvant inhibiteur de corrosion, et application strictement selon les recommandations du fabricant.
- Reconstitution des éléments décroûtés et remise en forme tel qu'initialement avant la dégradation, raccord avec le reste des éléments restés sains, traitement avec mortier fibré de réparation.
- Compris toutes sujétions

c) **Nettoyage haute pression :**

- Réalisation d'un nettoyage haute pression des murs extérieurs des zones d'intervention

d) **Traitement de finition :**

- Application d'un revêtement de peinture minérale à double liant sol-silicate contenant moins de 5% de part organique, répondant aux exigences de la norme NFT 30 808, Famille I, Classe 1b1.
- Le revêtement sera composé au minimum de 3 couches :
 - Rinçage à l'eau des supports,
 - Une couche d'imprégnation préconisé par le fabricant et permettant une homogénéité des supports,
 - Une couche de fond,
 - Une couche de finition.
- L'ensemble des produits utilisés, y compris l'impression devra être conforme à la norme NFT 30 808, Famille I, Classe 1b1.
- Le revêtement bénéficiera d'une garantie de résistance des teintes de 20 ans aux UV.
- Le revêtement appliqué devra être très perméable à la vapeur d'eau. Son indice Sd devra être inférieur ou égal à 0,01 (Norme NF EN 1062-1).
- La mise en œuvre sera exécutée strictement selon le DTU 59.1, les prescriptions et fiches techniques du fabricant.
- La préconisation technique établie par le fabricant devra être fournie par l'entreprise et apporter la preuve de sa compatibilité avec le produit curatif mis en œuvre et ci-avant décrit.
- Coloris au choix de l'Architecte

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

◇ **Localisation** : Pignon existant et mur de soutènement existant

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

2.7 OUVRAGES D'ETANCHEITE

2.7.1 ETANCHEITE PROTECTION LOURDE SUR TOITURE BETON

Sur support béton à pente nulle dû par le GO, fourniture et pose d'un revêtement d'étanchéité composé de :

a) Pare-vapeur :

- Un enduit d'imprégnation à froid primaire 300 grammes/m²
- Une chape soudée à plein avec relevés

b) Isolation thermique :

- Fourniture et pose de panneau de polyuréthane d'épaisseur correspond à la résistance thermique demandée dans la RT 2012,
- L'isolant devra en tout état de cause posséder un certificat ACERMI et admis en avis technique.
- Maintien suivant avis technique du produit (posé libre sur des surfaces inférieures à 200 m² ou collé par plots).

c) Etanchéité :

Complexe d'étanchéité élastomère posé en indépendance conformément à l'Avis Technique du produit, comprenant à partir du support :

- Voile de verre 100 grammes/m²
- Chape élastomère avec armature polyester de 180 grammes/m²
- Chape élastomère avec armature, voile de verre 100 grammes/m², soudé au joint.

d) Protection lourde :

- Fourniture et pose de protection lourde meuble constituée par des gravillons lavés roulés de granulométrie 15/25, épaisseur 6 cm minimum, y compris montage des matériaux, réglage et toutes sujétions.
- Classement M0.
- Cheminent de largeur 2,00 en périphérie pour lestage de la protection d'étanchéité par dalle gravillonnées posées sur plots
- Cheminement pour entretien des équipements techniques éventuels

◇ **Localisation : Toiture béton de l'extension**

2.7.2 RELEVES D'ETANCHEITE

Exécution de relevés d'étanchéité jusqu'au-dessus de l'acrotère (y compris retour) comprenant :

- Enduit d'imprégnation à froid
- Equerre de renfort de développé 0,25 m
- Chape de bitume avec autoprotection par feuille d'aluminium
- Habillage acrotère (couvertine alu laquée au choix du maître d'œuvre)
- Solin de protection d'étanchéité.
- Y compris couvertine alu finition au choix de l'Architecte sur toute la longueur de l'acrotère

◇ **Localisation : Totalité des relevés d'étanchéité des terrasses non accessibles + relevés autour des souches maçonnées et tous les autres édifices.**

2.7.3 JOINT DE DILATATION

Exécution d'un joint de dilatation sur murets comprenant :

- Primaire d'adhérence
- Couche de base soudée
- Bande de laine minérale souple posée à cheval
- Bande d'indépendance de 25 cm posée à cheval
- Bande de 50 cm dans le même matériau que le relevé soudé sur 12 cm de chaque côté.
- Couvertine métal de finition.

◇ **Localisation : Voir plans à tous les joints de dilatation**

2.7.4 EAUX PLUVIALES

- Entrées d'eau pluviales

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

- Crapaudine fil de fer
- Garde grève en zinc
- Fourniture et mise en place d'un étranglement du diamètre d'évacuation avec surverse intégrée avec Débit de fuite de 5 l/s formant rétention d'eau.
- Fourniture et pose de moignons tronconiques en diamètre 160 en plomb (modèle à soumettre au maître d'œuvre)

2.7.5 SORTIES DE TOITURE

Fourniture et pose par le présent lot :

- D'un manchon + platine en plomb de 2,5 mm d'épaisseur. Le manchon dépassera de 0,15 m les protections de l'étanchéité courante. La platine sera pincée dans l'étanchéité sur 0,16 m. Manchon et platine seront soudés entre eux.
- D'une collerette en plomb recouvrant le manchon, pincée sur le tuyau à l'aide d'un collier de serrage + mastic d'étanchéité entre collerette et tuyau.

◇ **Localisation : Ventilation chute EU – EV et sorties aéraulique**

2.7.6 TROP PLEIN

Fourniture et pose de platine avec moignon exécutée en plomb de 2,5 mm d'épaisseur. La platine sera incorporée entre deux feuilles du complexe d'étanchéité.

◇ **Localisation : toiture terrasse emplacement à définir avec l'architecte**

2.7.7 COUVERTURE PROVISoire TREMIE

Mise en œuvre d'un système d'obturation des trémies en toiture terrasse de l'extension, de type trappe de visite isolante et étanche en acier y compris toutes sujétions pour parfaite étanchéité.

Dimensions selon plans

◇ **Localisation : trémie toiture terrasse**

2.7.8 ETANCHEITE AUTO PROTEGEE SUR TOITURE EDICULE ASCENSEUR

Le présent lot devra la fourniture et la pose d'un revêtement d'étanchéité neuf composé de :

a) **Pare-vapeur :**

- Un enduit d'imprégnation à froid primaire 300 grammes/m²
- Une chape soudée à plein avec relevés

b) **Isolation thermique :**

Un isolant thermique de 5 cm sera mis en place pour éviter les chocs thermiques.

- L'isolant devra en tout état de cause posséder un certificat ACERMI et admis en avis technique.
- Maintien suivant avis technique du produit (posé libre sur des surfaces inférieures à 200 m² ou collé par plots).

c) **Etanchéité :**

- Une feuille d'étanchéité soudable et semi-adhésive, constituée de bitume élastomère et d'une armature composite. La face inférieure est recouverte de bandes semi-continues de bitume autoadhésif protégée par un film détachable. La face supérieure est protégée par un film thermofusible.
- Une couche de finition de type feuille souple constituée d'une armature en polyester non tissé et de bitume élastomère. La sous-face sera protégée par un film thermofusible alors que la face supérieure sera autoprotégée par des paillettes d'ardoise.

d) **Retour étanchéité :**

- Retour étanchéité sur les bords de l'ouvrage en recouvrement.
- Y compris équerre de protection du bord de l'étanchéité de finition au choix de l'Architecte.

◇ **Localisation : Toiture terrasse édicule ascenseur.**

	Réhabilitation du Groupe scolaire La Solidarité (13015)	PHASE : DCE
CCTP LOT N° 01 – TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE – MACONNERIE – VRD - ETANCHEITE		DATE : FEVRIER 2020

2.7.9 ETANCHEITE SUR RAMPE

Réalisation d'une étanchéité sur rampe béton avec isolant et protection dure sur élément porteur en maçonnerie conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12) avec pente 2 à 5 %.

a) Pare-vapeur courant :

Soit à partir du support :

- Enduit d'imprégnation à froid sans solvant.
- Pare vapeur soudé de type feuille d'étanchéité constituée d'une armature en voile de verre et de bitume élastomère.

La continuité du pare-vapeur avec le relevé d'étanchéité est assurée par une équerre de renfort d'étanchéité, celle-ci présente un talon de 6 cm minimum et une aile verticale dépassant d'une hauteur minimale de 6 cm le nu supérieur de l'isolant de partie courante.

b) Isolant thermique :

Panneaux d'isolant aptes à recevoir des chapes soudables collés par bandes de colle à froid.

c) Etanchéité :

Le complexe d'étanchéité est de type bicouche élastomère, posé en adhérence. Il comprend à partir du support isolant :

- Chape élastomère avec armature polyester 180 g/ m², soudée sur l'isolant surfacé.
- Chape élastomère avec armature voile de verre 50 g/ m², soudée en plein.

d) Protection :

La protection doit être réalisée conformément à la norme NF P 84-204 (DTU 43.1) avec une chape coulée armée de 6 cm d'épaisseur et fractionnée sur un élément de désolidarisation réalisé à l'aide d'un NTS 170 + 3cm de gravillons et d'un NTS 170.

e) Relevés :

Les relevés sont réalisés à froid, sans primaire, en résine polyuréthane mono-composante. Sur support béton, ils comprennent :

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

Le relevé d'étanchéité est protégé par un enduit ciment grillagé fractionné.

◇ Localisation : Rampe PMR de l'extension.

2.7.10 CANIVEAU PIED DE RAMPE

Fourniture et pose d'un caniveau composé de :

- Caniveau métallique (yc pente) avec naissances EP en acier galvanisé
- Grille plate en acier galvanisé caillebotis adaptée passage PMR (barreaux espacés de moins de 2 cm) intégré dans l'épaisseur de l'asphalte
- Raccord avec dispositif d'évacuation existant avec remplacement d'éléments si nécessaire
- Compris toute sujétions

◇ Localisation : pied de la rampe PMR de l'extension.