

ANA 24 04 037 – TRAVAUX DE MISE EN ACCESSIBILITE
- IUT DE BORDEAUX MONTAIGNE

CCTP – LOT 01 – VRD / GROS OEUVRE

DCE



COORDONNEES DES INTERVENANTS

Maître d'ouvrage	Université Bordeaux Montaigne Direction du Patrimoine Immobilier et Logistique Domaine Universitaire F33607 PESSAC CEDEX	M. Aurélien CORNILLE Tel : 06 63 15 98 95 Mail : aurélien.cornille@iut.u-bordeaux-montaigne.fr
Bureau d'Etudes Technique	ANA INGENIERIE Avenue de la Poterie Parc Technoclub 33170 GRADIGNAN	M. Maxime DESCATOIRE Tel : 06 41 48 00 13 Mail : m.descatoire@ana-ingenierie.fr
Bureau de Contrôle	ALPES CONTROLES 4 Rue Théodore Blanc, 33300 Bordeaux	M. Paul MERCIER 06 49 61 27 01 pmercier@alpes-controles.fr
SPS	BECS 3rue du Gold – Parc Inolin –33701 Mérignac	M. Xavier ANCELLE HANSEN 06 98 05 04 52 xavier.ancellehansen@becs.fr

REVISIONS DU DOCUMENT

C	20/02/2024	MAJ	MDE
B	21/01/2024	MAJ	MDE
A	02/12/2024	Edition originale	MDE
INDICE	DATE	MODIFICATION	AUTEUR

SOMMAIRE

1	GENERALITES	5
1.1	Documents de référence	5
1.1.1	Règlementations et normes	5
1.2	Règles de calcul – Tolérances dimensionnelles.....	6
1.2.1	Règles de calcul.....	6
1.2.2	Tolérances dimensionnelles d'exécution - parements	6
1.3	Prescriptions concernant les matériaux.....	7
1.4	Prescriptions concernant la mise en œuvre	8
1.5	Limite de prestation.....	8
1.6	Obligation de résultat	8
1.7	Prestations dues par l'entrepreneur	8
1.8	Etude des dossiers	9
1.9	Nettoyage du chantier.....	9
1.10	Règlementation handicapée.....	9
1.11	Prescription techniques particulières	9
1.11.1	Ouvrages de béton et béton armé	9
1.11.2	Coffrages.....	14
1.11.3	Aciers pour armatures	15
1.12	Travaux préparatoires	16
1.12.1	Démarches administratives.....	16
1.12.2	Dégradations des ouvrages conservés.....	16
1.12.3	Sondage des canalisations existantes.....	16
1.13	Organisation du chantier	16
1.13.1	Phasage	16
1.13.2	Sécurité du chantier et protection de la santé.....	16
1.13.3	Frais de voiries et autorisation administratives.....	16
1.13.4	Clôture de chantier.....	16
1.13.5	Propreté des voiries	17
2	DESCRIPTION DE TRAVAUX.....	18
2.1	Travaux préparatoires	18
2.1.1	Etudes d'exécutions / frais de bureau d'études.....	18
2.1.2	Constat d'huissier	18
2.1.3	Installations de chantier	18
2.1.4	Gestion des bennes de chantier.....	20
2.1.5	Nettoyages en fin d'intervention et gestion des déchets	20
2.1.6	Dossier marché	20
2.2	Travaux de Démolition – Travaux Préparatoires	21

2.2.1	Protection d'arbre.....	21
2.2.2	Démolition d'une marche isolée.....	21
2.2.3	Décroutage d'asphalte	21
2.2.4	Dépose bande podotactile existante.....	22
2.3	Travaux de VRD	22
2.3.1	Tranchée pour fourreaux TPC 63.....	22
2.3.2	Réfection des fonds de forme et des revêtements en Asphalte	23
2.3.3	Contrôle de la portance	23
2.3.4	Reprise de bordure	23
2.3.5	Reprise pavage abimé.....	24
2.3.6	Bande Podotactile gravillonnée	25
2.3.7	Dalle podotactile aluminium	25
2.3.8	Contre marche contrasté	25
2.3.9	Nez de marche.....	25
2.3.10	Jardinières avec apport de terre végétale	26
2.4	Travaux de Gros-Œuvre – Ouvrages divers.....	27
2.4.1	Adaptation entrée plateau TV	27
2.4.2	Création d'une marche - escalier extérieur	27
2.4.3	Dressage encadrement de porte extérieur.....	28
2.4.4	Massif béton support de mat d'éclairage et visiophone	28
2.5	Dossier des ouvrages exécutés.....	29

1 GENERALITES

CF CCTC

1.1 Documents de référence

1.1.1 Règlementations et normes

DTU 11.1	Travaux de sondage des sols de fondation
DTU 14.1	Travaux de cuvelage
DTU 60.2	Canalisations en fonte - Évacuation d'eaux usées, d'eaux vannes et d'eaux pluviales
DTU 60.31	Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié - Eau froide avec pression
DTU 60.32	Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Évacuation des eaux pluviales
DTU 60.33	Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes
DTU 60.5	Canalisations en cuivre - Distribution d'eau froide et chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique
DTU 20.1	Ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parois et murs
DTU 20.12	Gros Œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
DTU 21	Exécution des travaux en béton
DTU 21.3	Dalles et volées d'escaliers préfabriquées en béton armé, simplement posées sur appuis sensiblement horizontaux
DTU 21.4	Prescriptions techniques concernant l'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et béton
DTU 22.1	Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire
DTU 23.1	Murs en béton banché
DTU 26.1	Enduits aux mortiers de ciments, de chaux, et de mélange plâtre et chaux : NF P 15-201-1 et 2
DTU 26.2	Chapes et dalles à base de liants hydrauliques : NF P 14-201-1 et 2
DTU 27.1	Réalisation de revêtements par projection pneumatique de fibres minérales avec liant
DTU 27.2	Réalisation de revêtements par projection de produits pâteux
DTU 42.1	Réfection de façades en service par revêtement d'imperméabilité à base polymères
DTU 59.1	Travaux de peinture des bâtiments
DTU 59.2	Revêtement plastiques épais sur béton et enduits à base de liants hydrauliques

Au sujet des DTU/CCTG et normes le cas échéant visé ci-dessus, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent document, et celles des DTU/CCTG et normes, l'ordre de présence sera celui énoncé aux « clauses communes ».

1.2 Règles de calcul – Tolérances dimensionnelles

1.2.1 Règles de calcul

Béton armé

Règles BAEL 91 (modifiées 99) :

Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites (fascicules 62, titre 1er, section I du CCFG) ;

Béton précontraint

Règles BPEL 91 : Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton précontraint selon les méthodes des états limites (fascicule 62, titre 1er, section II du CCTG)

- BAEL 91 modifié 99
- BPEL 91 modifié 99
- EN 1190 ; Eurocode 0 : Base de calcul des structures
- EN 1191 ; Eurocode 1 : Actions sur les structures
- EN 1992 ; Eurocode 2 : Calcul des structures en béton
- EN 1993 ; Eurocode 3 : Calcul des structures en acier
- EN 1995 ; Eurocode 5 : Calcul des structures en bois
- EN 1996 ; Eurocode 6 : Calcul des ouvrages en maçonnerie
- EN 1997 ; Eurocode 7 : Calcul géotechnique
- EN 1998 ; Eurocode 8 : Calcul des structures pour les résistances aux séismes

Règles professionnelles, ATEX, ATX ou ETN en vigueur.

Liste non exhaustive...

Ces règles doivent être considérées comme donnant les conditions minimales de calcul ou de mise en œuvre. Dans le cas où les spécifications techniques décrites sont les plus sévères, ces dernières seront prises en compte.

1.2.2 Tolérances dimensionnelles d'exécution - parements

Elles seront conformes aux prescriptions des D.T.U., Normes et Règles Professionnelles.

Les tolérances dimensionnelles d'exécution et la qualité des parements des éléments maçonnés devront être adaptées aux produits ou au matériel qui s'y inscrivent ou qui s'y appliquent.

Aussi l'Entrepreneur doit prendre connaissance des travaux des autres corps d'état afin d'adapter la précision de son travail.

Tolérance dimensionnelle des ouvrages

- Implantation après exécution : ± 1 cm
- Epaisseur des murs bruts : ± 0.5 cm
- Faux aplomb élément vertical : ± 1 cm (hauteur d'étage)
- Epaisseur plancher brut : ± 1 cm
- Côte de niveau : ± 1 cm
- Dimension bâtiment terminé : ± 2.5 cm
- Implantation des inserts : ± 1 cm

Définition des parements supérieurs des dalles et des chapes

Parement brut :

- Etat de surface : dressé brut en règle
- Planéité : ± 1 cm sous règle de 2 m
- Planéité : ± 0.5 cm sous règle 0.20 m

Parement courant :

- Etat de surface régulier obtenu par dressage à la règle et surfacage à l'hélicoptère
- Planéité : ± 1 cm sous règle de 2 m
- Planéité : ± 0.3 cm sous règle 0.20 m

Parement soigné :

- Etat de surface lisse obtenu par surfacage et ponçage ou talochage et lissage
- Planéité : ± 0.5 cm sous règle de 2 m (chape rapportée)
- Planéité : ± 0.1 cm sous règle 0.20 m (chape rapportée)
- Planéité : ± 0.7 cm sous règle de 2 m (béton surfacé soigné)
- Planéité : ± 0.2 cm sous règle 0.20 m (béton surfacé soigné)

Définition des parements supérieurs des voiles

Les qualités des parements béton seront réalisées conformément au DTU 23.1

Parement élémentaire :

- Etat de surface pour les ouvrages enterrés
- Planéité : ± 1.5 cm sous règle de 2 m
- Planéité : ± 0.6 cm sous règle 0.20 m

Parement courant :

- Etat de surface pour les parois destinées à recevoir un enduit épais ou un revêtement céramique
- Planéité : ± 0.7 cm sous règle de 2 m
- Planéité : ± 0.2 cm sous règle 0.20 m

Parement soigné :

- Etat de surface pour les parois destinées à rester apparentes où devant recevoir une peinture
- Planéité : ± 0.5 cm sous règle de 2 m
- Planéité : ± 0.2 cm sous règle 0.20 m

Pour ces ouvrages l'entreprise devra prévoir un ragréage de surface générale de façon à obtenir un état de surface homogène.

1.3 Prescriptions concernant les matériaux

Dans tous les cas, les provenances, natures et qualités des matériaux à mettre en œuvre seront fournies à l'agrément de l'Architecte et du Maître d'Œuvre.

Ils devront toujours être conformes aux normes françaises ou bénéficier d'un avis technique.

Tous les essais demandés seront à la charge de l'entreprise.

Tous les matériaux ou travaux qui ne rempliront pas les conditions stipulées au règlement et au C.C.T.P seront refusés, démolis et refaits aux frais de l'entreprise.

Choix des matériaux

Pour permettre à l'architecte d'effectuer des choix en fonction de certains critères, tels que l'aspect, la structure, les couleurs, les performances, l'entreprise devra effectuer certains échantillons et fournir tous les documents nécessaires à ces choix.

1.4 Prescriptions concernant la mise en œuvre

Surfaces

Les surfaces à traiter seront vérifiées par l'entreprise avant toute mise en œuvre, en fonction de la destination des ouvrages intéressés.

Planimétrie verticale

Elle sera telle qu'une règle de 2 mètres de longueur n'accuse en aucun point un écart supérieur à 3 mm sur support soigné et de 5 mm sur support ordinaire.

Contrôle, protection et échafaudage

Avant la pose de ses ouvrages, l'entreprise devra contrôler sur place les implantations et aplomb des ouvrages sur lesquels il doit prendre appui et vérifier qu'ils sont compatibles avec les ouvrages à poser.

L'entreprise devra mettre en place toutes les protections et signalisations nécessaires pour éviter tous dégâts aux installations existantes et accidents sur la voie publique, ceci selon les normes en vigueur.

- L'installation d'échafaudages, platelages, grues... pour la réalisation des travaux sont à la charge du présent

1.5 Limite de prestation

Cf CCTC

Il est rappelé que l'entreprise du présent lot devra prévoir à sa charge tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages concernant ces prestations.

Ces travaux comprendront l'intégralité des ouvrages et devront assurer le complet et parfait achèvement conformément aux règles de l'art.

1.6 Obligation de résultat

Cf CCTC

L'entreprise est réputée s'être assuré qu'il n'y a ni de manque, ni double emploi dans les prestations fournies au titre de chaque chapitre du lot dont il est responsable afin d'assurer un achèvement complet des travaux dans les règles de l'art et pour la bonne construction.

L'entreprise sera tenue de prévoir dans ses dépenses tout ce qui doit normalement entrer dans le prix d'une construction à forfait pour les travaux du présent lot.

L'entreprise du présent lot devra également tous les ouvrages provisoires (échafaudages, coffrages, étalements et autres supports) nécessaires à la réalisation de ses travaux.

1.7 Prestations dues par l'entrepreneur

Outre la fourniture et pose des éléments indiqués dans le présent descriptif, la prestation de l'entreprise comprend implicitement :

- Les études complémentaires et la fourniture des plans d'exécutions comprenant le modelé du terrain en phase définitive à partir des côtes imposées permettant l'écoulement superficiel sans stagnation vers les exutoires et les plantations avec indications des essences, dimensions et nombres.
- L'implantation des ouvrages et le piquetage correspondant
- Les travaux de confortement et de parachèvement

- La réception des supports
- La protection des eaux souterraines et superficielles

1.8 Etude des dossiers

Il appartient à chaque entrepreneur soumissionnaire de vérifier les descriptifs, en ce qui concerne les prestations demandées suivant les plans de consultation qui ne sont pas à considérer comme « exécutoires » et faire part de ses observations au Maître d'œuvre ou au Bureau d'Etudes, avant remise des offres, l'entrepreneur ne pourra prétendre à aucun recours ou aucune réclamation en cas d'erreur sur le quantitatif après signature des marchés.

Les travaux étant réglés au forfait, l'entrepreneur s'engage par sa soumission à exécuter tous les travaux aux fournitures, principaux et accessoires, même non détaillés ci-après pouvant être considérés comme indispensables à la réalisation des ouvrages suivant leur destination, dans les règles de l'art et dans le respect des normes et D.T.U.

1.9 Nettoyage du chantier

Chaque corps d'état doit le nettoyage du chantier pour chaque poste de travail et l'évacuation de ses gravois et détritux aux décharges publiques.

En conséquence, l'Entrepreneur effectuera tous les nettoyages de propreté, tant intérieurs qu'extérieurs, durant le cours de ses travaux et après l'exécution des travaux. En cas de carence de nettoyage constatée par la maîtrise d'œuvre, le SPS ou le maître de l'ouvrage, ceux-ci se réservent le droit de faire intervenir au frais de l'entreprise défaillante une entreprise spécialisée dans les 48H00 et ce sans mise en demeure préalable.

Chaque entrepreneur aura également à sa charge la dépose et l'enlèvement de ses protections provisoires, mais seulement dans le cas où cette dépose est nécessitée pour la poursuite des travaux. Dans le cas contraire, la dépose et l'enlèvement des protections provisoires seront réalisés en fin de chantier.

L'entrepreneur prendra également en charge les dégâts qu'il aura éventuellement causés tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'emprise du chantier.

1.10 Réglementation handicapée

L'attention est attirée sur le fait que cette opération est régie par la Réglementation Handicapée du 24 décembre 2015 accompagnée du Décret du 24 décembre 2015 et de l'Arrêté du 24 décembre 2015. Il sera demandé au présent lot une extrême rigueur sur la qualité de sa prestation et le respect sans faute de cette nouvelle réglementation.

1.11 Prescription techniques particulières

1.11.1 Ouvrages de béton et béton armé

1.11.1.1 *Observations générales*

La présente partie du cahier des clauses techniques particulières contient les règles générales relatives à la confection, la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre des bétons de construction de divers ouvrages.

Les essais relatifs au béton, et l'ensemble des matériaux et fournitures nécessaires à la fabrication du béton, devront répondre aux spécifications techniques des D.T.U. - NORMES AFNOR - CPS et CCTC en vigueur, décrites au paragraphe Normes et règlements.

1.11.1.2 Conditions de mise en œuvre du béton

Les coffrages, les étais de coffrage doivent être disposés de telle sorte qu'ils ne donnent sur les surfaces d'appui inférieures que des efforts compatibles avec leur résistance et tels notamment qu'ils ne provoquent aucun enfoncement ou déformation qui entraînent par voie de conséquence une déformation des coffrages. Le nombre de support et les surfaces sont déterminés en conséquence.

En outre, le système d'étais et de calage doit être tel qu'à la dépose, il ne donne pas lieu à soulèvement des coffrages. Sous les parties décoffrées, des étais sont maintenus pendant le temps nécessaire, en vue de parer aux surcharges qui peuvent être appliquées à certaines parties des ouvrages. Les coffrages seront résistants aux vibrations, pervibrations, ils ne subiront aucune déformation.

Le transport et la mise en place ne doivent pas donner lieu à ségrégation. Dans le cas des transports à la pompe ou par glissement sur plan incliné, les compositions des bétons doivent être spécialement étudiées. La mise en place des bétons pendant les heures de travail est conduite par couches se suivant d'assez près pour qu'aucune n'ait fait prise avant d'être recouverte par la suivante. Les couches formant des talus à redent pour assurer la liaison.

Les constituants du béton doivent être conformes aux prescriptions du DTU 21 et de la norme NF EN 206-1.

L'Entrepreneur a l'obligation de fournir, dans un délai maximal de 15 jours après notification de commande, le "Dossier d'étude des bétons" prévu au DTU 21, pour les Bétons à Propriétés Spécifiées BPS.

Pour les bétons à composition prescrites BCP, le même type de dossier est établi en se plaçant dans le cadre d'un chantier de catégorie D et doit être soumis à l'approbation du bureau d'assistance technique, dont la mission concerne les prestations ci-dessous :

- Choix de la formule du béton la mieux adaptée, parmi celles proposées par les centrales
- Définition de la méthodologie en vue de l'addition des adjuvants (lieu, temps de malaxage...
- Essais d'affaissement avant et après addition
- Vérification des caractéristiques du béton retenu sur un béton confectionné et mis en œuvre dans les conditions futures du chantier
- Examen des plans de coulage de l'entreprise et de la planification des travaux
- Contrôle de la propreté des toupies et pompes.

Il est interdit d'incorporer aux bétons destinés à la confection d'ouvrages en béton armé des sels métalliques solubles, spécialement du carbonate ou du sulfate de sodium ou tout chlorure ou encore un produit quelconque en contenant.

Si, au cours des travaux, il s'avère nécessaire d'utiliser un adjuvant, l'Entrepreneur doit soumettre une proposition au Maître d'Ouvrage, en respectant les prescriptions et règlements en vigueur sur la mise en œuvre de ces produits.

Les adjuvants proposés doivent avoir la marque NF EN et être agréés COPLA, et ne doivent, en aucun cas, provoquer de fausses prises du béton.

1.11.1.3 Catégorie des bétons

Tous les bétons seront conformes à la norme NF EN 206.1

Les bétons utilisés pour béton de propreté et gros béton sont du type Béton Hors Normes (BHN).

Sauf avis contraire du CCTP, tous les bétons utilisés pour éléments structuraux sont du type BPE - Norme NF EN 206-1 et peuvent être :

- Béton à Propriétés Spécifiées (BPS)

Les critères de base sont :

- La classe d'exposition,
- La classe de consistance,
- La résistance caractéristique à la compression à 28 jours :
 - D'un cylindre de diamètre 15 cm et de hauteur de 30 cm,
 - D'un cube de 15 cm de côté.

La classe, la destination, le dosage des différents bétons et les autres paramètres sont définis au tableau suivant.

- Béton à Composition Prescrite (BCP)

Le critère de base est le dosage en ciment ou en liant équivalent par m³. Dans le cas d'utilisation de BCP, l'Entrepreneur devra fournir les fiches de production, déterminant la composition détaillée du béton.

Le Béton à Haute Performance (BHP) n'est pas décrit dans le présent CCTG.

1.11.1.4 Classification des bétons

Les bétons BPE sont référencés suivant la codification de la Norme NF EN 206-1

Niveau de prévention de l'alcali réaction selon le guide technique « Recommandations pour la prévention des désordres dus à la réaction sulfacique interne » du Laboratoire Central des Ponts et Chaussée.

Partie d'ouvrage en élévation : niveau de prévention Bs

Partie d'ouvrage en fondation : niveau de prévention Cs

L'Entrepreneur a obligation de résultat en ce qui concerne les caractéristiques mécaniques recherchées. C'est à lui, à partir des références du CCTP, qu'il incombe de faire préciser par la centrale la référence du béton suivant la norme NF EN 206-1.

L'Entrepreneur ne pourra prétendre à une plus-value dans le cas de fourniture d'un béton présentant des caractéristiques supérieures à celles demandées par le Maître d'ouvrage.

Le béton ne devra pas tomber librement d'une hauteur supérieure à 2,00 m.

Les produits de cure et leurs spécifications d'emploi seront soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Les produits seront mis en œuvre dès le début de la prise du béton et dès le décoffrage sur les parties décoffrées avant la fin de la durée normale de la cure.

1.11.1.5 Classes d'exposition en fonction des actions dues à l'environnement

Suivant norme NF EN206-1

Désignation de la classe	Description de l'environnement	Exemples informatifs illustrant le choix des classes d'exposition
1. Aucun risque de corrosion ni d'attaque		
X0	Béton non armé et sans pièces métalliques noyées : toutes les expositions sauf en cas de gel/dégel, d'abrasion et d'attaques chimiques.	
	Pour le béton armé ou avec des pièces métalliques noyées : Très sec	Béton à l'intérieur de bâtiments où le taux d'humidité de l'air ambiant est très faible.
2. Corrosion induite par carbonatation		
<p>Lorsque le béton contenant des armatures ou des pièces métalliques noyées est exposé à l'air et à l'humidité, les différentes classes d'exposition sont classifiées ci-après :</p> <p>NOTE : On entend par condition d'humidité celle du béton recouvrant les armatures ou les pièces métalliques noyées, mais, dans de nombreux cas, cette humidité peut être considérée comme le reflet de l'humidité ambiante. Dans ces cas-là, une classification fondée sur les différents milieux ambiants peut être appropriée ; il peut ne pas en être de même s'il existe une barrière entre le béton et son environnement.</p>		
XC1	Sec ou humide en permanence	<p>Béton à l'intérieur de bâtiments où le taux d'humidité de l'air ambiant est faible.</p> <p>Béton submergé en permanence dans de l'eau</p>
XC2	Humide, rarement sec	<p>Surfaces de béton soumises au contact à long terme de l'eau.</p> <p>Un grand nombre de fondation</p>
XC3	Humide modérée	<p>Béton à l'intérieur de bâtiments où le taux d'humidité de l'air ambiant est moyen ou élevé</p> <p>Béton extérieur abrité de la pluie</p>
XC4	Alternance d'humidité et de séchage	Surfaces soumises au contact de l'eau, mais n'entrant pas dans la classe d'exposition XC2
3. Corrosion induite par les chlorures, ayant une origine autre que marine		
<p>Lorsque le béton contenant des armatures ou des pièces métalliques noyées est soumis au contact d'une eau ayant une origine autre que marine, contenant des chlorures, y compris des sels de déverglaçage, les différentes classes d'exposition sont classées comme suit :</p>		
XD1	Humidité modérée	Surfaces de bétons exposées à des chlorures transportés par voie aérienne
XD2	Humide, rarement sec	<p>Piscines</p> <p>Béton exposé à des eaux industrielles contenant des chlorures</p>
XD3	Alternance d'humidité et de séchage	<p>Éléments de ponts exposés à des projections contenant des chlorures</p> <p>Chaussées</p> <p>Dalles de parc de stationnement de véhicules</p>
4. Corrosion induite par les chlorures présents dans l'eau de mer		
<p>Lorsque le béton contenant une armature ou des pièces métalliques noyées est soumis au contact des chlorures présents dans l'eau de mer ou à l'action de l'air véhiculant du sel marin, les différentes classes d'exposition sont :</p>		
XS1	Exposé à l'air véhiculant du sel marin, mais pas en contact direct avec l'eau de mer	Structure sur ou à proximité d'une côte
XS2	Immergé en permanence	Éléments de structures marines
XS3	Zones de marnage, zones soumises à des projections ou à des embruns	Éléments de structures marines
5. Attaque gel/dégel avec ou sans agent de déverglaçage		
<p>Lorsque le béton est soumis à une attaque significative due à des cycles de gel/dégel alors qu'il est mouillé, les différentes classes d'exposition sont :</p>		
XF1	Saturation modérée en eau sans agent de déverglaçage	Surfaces verticales de bétons exposées à la pluie et au gel
XF2	Saturation modérée en eau avec agents de déverglaçage	Surfaces verticales de bétons des ouvrages routiers exposées au gel et à l'air véhiculant des agents de déverglaçage

XF3	Forte saturation en eau, sans agent de déverglaçage	Surfaces horizontales de bétons exposées à la pluie et au gel
XF4	Forte saturation en eau, avec agents de déverglaçage ou eau de mer	Routes et tabliers de pont exposés agents de déverglaçage et surfaces de bétons verticales directement exposées aux projections d'agents de déverglaçage et au gel. Zones des structures marines soumises aux projections et exposées au gel.
6. Attaques chimiques		
Lorsque le béton est exposé aux attaques chimiques, se produisant dans les sols naturels, les eaux de surface, les eaux souterraines, les classes d'exposition doivent être données ci-après. La classification de l'eau de mer dépend de la localisation géographique, par conséquent la classification valide sur le lieu d'utilisation du béton s'applique.		
XA1	Environnement à faible agressivité chimique	
XA2	Environnement d'agressivité chimique modérée	
XA3	Environnement à forte agressivité chimique	

1.11.1.6 Classe de béton

Suivant norme NF EN206-1

	Classes d'exposition																	
	Aucun risque de corrosi on ou d'atta que	Carbonatation				Corrosion induite par les chlorures						Attaque gel/dégel				Environnements contenant des substances chimiques agressives		
						Eau de mer			Chlorures autres que l'eau de mer									
		X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2
Rapport eau / ciment maxi.	-	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,45	0,55	0,55	0,45	0,55	0,55	0,50	0,45	0,55	0,50	0,45
Classe de résistan ce mini.	C12/C 15	C20 /25	C25 /30	C30 /37	C30 /37	C30 /37	C35 /45	C35 /45	C30 /37	C30 /37	C35 /45	C30 /37	C25 /30	C30 /37	C30 /37	C30 /37	C30 /37	C35 /45
Teneur mini. en ciment (kg/m3)	-	260	280	280	300	300	320	340	300	300	320	300	300	320	340	300	320	360
Teneur mini. en air (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0 ^{a)}	4,0 ^{a)}	4,0 ^{a)}	-	-	-
Autres prescrip tions												Granulats conformes au pr EN 12620:2000 avec une résistance suffisante au gel/dégel				Ciment résistant aux sulfates ^{b)}		
a) Si le béton ne contient pas d'air entraîné volontairement, il convient que la performance du béton soit alors être mesurée conformément à une méthode d'essai appropriée, en comparaison avec un béton pour lequel la résistance au gel/dégel pour la classe d'exposition correspondante a été établie.																		
b) Lorsque la présence de SO ²⁻⁴ conduit aux classes d'exposition XA2 et XA3, il est essentiel d'utiliser un ciment résistant aux sulfates. S'il existe des classes de ciment résistant aux sulfates, il convient d'utiliser des ciments offrant une résistance moyenne ou élevée aux sulfates pour la classe d'exposition XA2 (et XA1 lorsque c'est applicable). Il convient d'utiliser un ciment ayant une résistance aux sulfates élevée pour la classe d'exposition XA3.																		

Classe de résistance des ciments :

Conformément à l'Eurocode 2 (NF EN 1992-1-1-3.1.2 octobre 2005).

Classe R : CEM 42.5R, CEM 52.5N, CEM 52.5R.

Classe N : CEM 32.5R, CEM 42.5N.

Classe S : CEM 32.5N.

1.11.1.7 Classe d'exposition des bétons

Tous les bétons seront conformes à la norme NF EN 206.1 et au tableau 4.1 de l'Eurocode 2.

1.11.2 Coffrages

1.11.2.1 Caractéristiques des parements

On distingue 4 qualités de parements de béton banché :

- Parement ELEMENTAIRE,
- Parement ORDINAIRE,
- Parement COURANT,
- Parement SOIGNE.

CARACTERISTIQUES DES PAREMENTS DE COFFRAGE				
N°	Parements	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m	Planéité locale rapportée à un régle de 20 cm (creux maximal sous ce régle) hors joints	Caractéristiques de l'épiderme et tolérance d'aspect
1	Elémentaire	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière
2	Ordinaire	15 mm	6 mm	- Uniforme et homogène
3	Courant	7 mm	2 mm	- Nids de cailloux ou zones sableuses ragrées - Balèvres affleurées par meulage - Surface individuelle des bulles inférieure à 3 cm ² , avec profondeur inférieure à 5 mm - Etendue maximale des nuages de bulle : 25 % - Arêtes et cueillies rectifiées et dressées
4	Soigné	5 mm	2 mm	- Identique au parement courant - Etendue maximale des nuages de bulle ramenée à 10 %

Les caractéristiques des divers parements citées ci-dessous seront conformes aux prescriptions techniques du D.T.U. 21 et DTU 23.1.

1.11.3 Aciers pour armatures

1.11.3.1 *Nuances*

Les aciers employés comme armatures du béton armé, devront répondre aux spécifications des normes NF A 35.015 à NF A 35.023 et au fascicule 4 titre 1 du C.C.T.G.

Les aciers seront des ronds lisses et des aciers à haute adhérence du type :

- Fe E500 - acier haute adhérence et pour treillis soudé.

1.11.3.2 *Façonnage*

Les armatures seront mises en place conformément aux règles de l'Art, et en particulier :

Des précautions particulières devront être prises pour que les armatures ne soient en aucun cas souillées par le terrain avant le coulage du béton.

Le façonnage dans le coffrage ne sera pas admis pour les aciers à haute adhérence. Pour les aciers ronds ordinaires, le façonnage en coffrage ne sera admis que pour la fermeture des cadres et des étriers.

L'assemblage par ligature assurera la continuité des armatures par un recouvrement de 40 Ø (hors zone sismique) pour les barres droites, et un recouvrement de 30 Ø (mesuré hors crochets) (hors zone sismique), pour les barres munies de crochets.

L'assemblage par soudure des aciers sera autorisé à la condition qu'elle ne détermine ni diminution de résistance, ni fragilité. Toutes les soudures seront exécutées à l'arc électrique, la soudure au chalumeau étant interdite.

L'assemblage des armatures pourra également s'effectuer par manchons filetés.

1.11.3.3 Essais et contrôle des aciers

Les essais de traction, les essais de pliage et les essais de pliage-dépliage, seront exécutés conformément aux normes et C.C.T.G. décrits ci-dessus, et en accord avec le Bureau de Contrôle.

L'origine des aciers devra être soumise à l'agrément de Maître d'Œuvre. Cet agrément sera subordonné à la présentation d'une étude visant les moyens de production ainsi que le procédé d'élaboration de l'acier. Cette étude consistera en particulier à assurer que les contrôles pratiqués systématiquement par le producteur donnent une image fidèle de la qualité et de la fabrication, en ce qui concerne les caractéristiques géométriques et mécaniques.

1.12 Travaux préparatoires

Cf également CCTC

1.12.1 Démarches administratives

L'entrepreneur fera siennes des démarches administratives auprès des services intéressés, afin d'obtenir toutes autorisations et renseignements nécessaires (voirie, décharge, protection des lignes aériennes, égouts, etc...).

En particulier, il entreprendra toutes les démarches auprès des services concernés pour, si nécessaire, obtenir l'autorisation de restreindre la circulation aux abords du chantier.

1.12.2 Dégradations des ouvrages conservés

Toutes dégradations occasionnées aux canalisations, lignes ENEDIS, GRDF, PTT, eau, voirie, espaces verts etc... conservés, ouvrages de maçonnerie conservés etc. pendant l'exécution les travaux seront réparés et ce, à la charge de l'entrepreneur mandataire du présent lot.

1.12.3 Sondage des canalisations existantes

L'entreprise responsable du présent lot devra s'assurer de la présence et des emplacements des réseaux anciens d'égouts, eau, gaz, téléphone, électricité ... qui pourraient subsister dans le site et autour des bâtiments dans l'emprise des travaux projetés.

Aucune canalisation existante ne sera démolie, sans qu'une enquête préalable n'ait donné la certitude qu'elle ne fasse pas partie d'une installation en service.

Tout préjudice causé sera à la charge de l'entrepreneur responsable et devra tous les travaux de réparations nécessaires. Aucune plus-value ne sera acceptée courant chantier.

1.13 Organisation du chantier

1.13.1 Phasage

Cf CCTC

1.13.2 Sécurité du chantier et protection de la santé

Cf CCTC

1.13.3 Frais de voiries et autorisation administratives

Cf CCTC

1.13.4 Clôture de chantier

Cf CCTC

1.13.5 Propreté des voiries

Les rues adjacentes au projet et cours périphériques aux bâtiments doivent être dans un état de propreté permanent pendant toute la durée des travaux. L'entreprise titulaire du présent lot en sera responsable.

Localisation : *Pour l'ensemble de l'opération.*

2 DESCRIPTION DE TRAVAUX

2.1 Travaux préparatoires

2.1.1 Etudes d'exécutions / frais de bureau d'études

Les études d'exécution sont réalisées par l'Entreprise.

L'entreprise devra en cours de travaux réaliser et communiquer au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre les pièces nécessaires à la parfaite réalisation du projet, conformément à la législation en vigueur, à la demande du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre.

Avant tous travaux d'exécution, l'entrepreneur du présent lot devra consulter les derniers plans architecte et plans de gros œuvre, afin d'adapter ses installations aux éventuelles modifications apportées au projet.

En plus des plans et documents concernant sa prestation, l'entrepreneur du présent lot est tenu de prendre connaissance des dossiers des autres lots et des limites de prestations.

Tous les documents diffusés seront accompagnés d'un cartouche et seront numérotés suivant une procédure à soumettre à l'accord du Maître d'Œuvre. La première diffusion du document original se fera obligatoirement à l'indice A.

Toutes les modifications apportées sur les notes ou plans établies en cours d'étude seront clairement « nuagées » et la modification sera rappelée succinctement au-dessus du cartouche du document avec la date et l'indice de modification.

Le maître d'œuvre se réserve la possibilité de refuser tous documents non suffisamment explicités ou ne répondant pas au degré d'exigence demandé.

2.1.2 Constat d'huissier

Préalablement à toute intervention, et après l'achèvement complet des travaux concernant le présent projet, l'entrepreneur fera procéder à ses frais à un constat contradictoire d'état des lieux avec les bâtiments mitoyens existants, les abords, l'état des voiries avoisinantes par un huissier assermenté en présence du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre et les propriétaires ou gestionnaires des avoisinants.

Toutes dégradations constatées sur ces avoisinants feront l'objet d'une remise en état par l'entrepreneur responsable de ces dégradations à sa charge.

2.1.3 Installations de chantier

CFCCTC

Les installations générales de chantier sont à la charge du présent lot suivant les prescriptions définies dans les documents suivants du dossier de consultation :

- PGC du SPS
- Plan d'installation de chantier

Les installations de chantier comprendront notamment :

* Généralités :

La MOA met à disposition les infrastructures disponibles au sein de l'établissement :

- Sanitaires
- Salle de pose / salle de réunion

Ceci, pour l'ensemble des entreprises et pour toute la durée du chantier.

Un état des lieux avant travaux sera réalisé conjointement avec la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et les entreprises.

Le coût des consommations en eau et en électricité du chantier seront à la charge du Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur devra également la mise en place d'une clôture provisoire de chantier en périphérie des zones d'intervention. Ceci afin de sécuriser les abords du chantier.

*** Les installations de sécurité, y compris pose/dépose après mise en place des ouvrages définitifs avec :**

- Mise en œuvre par le présent lot de dispositifs contre les chutes de personnes et de matériels et toutes installations communes de sécurité conforme à la réglementation.
- Signalisation visuelle des zones à risques, balisage des terrassements, cheminement, accès...
- Dispositif d'occultation de trémies, signalisation visuelle des zones à risques, protection des ouvertures extérieures, des escaliers, des trémies, des gaines et des trémies d'ascenseurs.
- L'ensemble des dispositions et sujétions liées à l'installation de chantier, à l'isolement des zones de travail, les fermetures provisoires, et l'ensemble des actions réglementaires liées à ces travaux. L'ensemble des fermetures provisoires seront à minima classée EI120.

Ces dispositifs seront entretenus et seront d'une conception permettant les déposes et reposes par tout intervenant. Maintien en parfait état de conservation et fonctionnement pendant toute la durée du chantier.

*** Le plan de l'installation de chantier sera établi en prenant en compte :**

- Les impératifs inhérents au site (Accès pompiers, voie publique, bâtiments existants, réseaux aériens et enterrés, niveaux sonores à respecter, etc...).
- Les besoins de toutes les entreprises (bureaux, vestiaires, sanitaires, réfectoires, zone de stockage, bennes à déchets...).
- Les installations propres à l'exécution des travaux de l'entreprise (bureau, bungalows, ...).

Ce plan sera soumis à l'accord du Maître d'Ouvrage avant exécution.

L'implantation des installations de chantier sera soumise à l'approbation du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre et du coordonnateur SPS.

*** Accès et circulation chantier avec notamment :**

- L'ensemble des séparations physiques permettant le flux des occupants au cours des travaux (sites occupés).
- Le maintien des issues de secours.
- Les cheminements piétons entre base vie et chantier seront à matérialiser selon demandes du CSPS.
- Le maintien de l'accessibilité aux camions de pompiers de la voie comprise dans l'emprise chantier. Chaque fin de journée et week-end, la voie neutralisée par l'emprise chantier devra être exempt de stockage et matériels empêchant l'intervention des secours.
- Compris toutes fournitures et sujétions d'exécution, signalétique adaptée, ...

*** Matériel de levage - Equipement**

Dans le périmètre indiqué, l'entreprise placera ses propres moyens de levage adaptés aux travaux, compris ses fondations éventuelles.

Les frais d'amenée, de repli, d'installation et de raccordements sont à la charge du présent lot.

*** Panneau de chantier**

Les panneaux de chantier sont affichés en limite de propriété. Les panneaux sont conformes à l'article A421-7 du Code de l'urbanisme.

En application du décret n°79-492 du 13 juin 1979 pris dans le cadre de la lutte contre le travail clandestin et dès la réception de l'ordre de service de démarrage des travaux, un panneau de chantier est réalisé et posé par l'entrepreneur.

Suivant les instructions du maître d'ouvrage et le plan du maître d'œuvre, fabrication, montage et démontage d'un panneau de chantier, dimension 3,00 x 4,00 m de hauteur.

Ce panneau restera jusqu'à la fin du chantier et comportera des emplacements réservés pour les titulaires de tous les lots.

Son implantation est soumise à l'accord du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.

En fin de chantier, l'entreprise sera tenue de remettre en état tout ouvrage dégradé par les travaux, en lien avec le constat d'huissier réalisé au démarrage des travaux.

Tous les gravats, ordures, décombres, etc... seront évacués régulièrement à la décharge publique.

Tous les engins, grues, matériaux et matériels seront dégagés.

L'entreprise devra fournir les bordereaux de déchetterie.

2.1.4 Gestion des bennes de chantier

CFCCTC

2.1.5 Nettoyages en fin d'intervention et gestion des déchets

L'entreprise nettoiera l'ensemble de ses ouvrages en fin d'intervention et assurera un nettoyage régulier de son chantier.

Evacuation de tous les gravats et débris de chantier.

2.1.6 Dossier marché

L'entreprise en charge du présent lot devra la fourniture d'exemplaire du dossier (plans, notice et autres ...), les documents seront laissés à disposition dans la base vie, pour tous les lots, tout au long du chantier.

2.2 Travaux de Démolition – Travaux Préparatoires

2.2.1 Protection d'arbre

Le présent lot devra la mise en place de protection provisoire pour végétation alentour, pendant toute la durée des travaux, **tous dégâts causés seront à la charge du présent lot.**

Dépose de la protection après travaux, compris chargement et évacuation.

La prestation comprendra

- La fourniture et la pose de 2 drains ø80 mm entourant les troncs et ligaturés par fil métallique,
- La fourniture et la pose de barrière de 2*2 m,
- La maintenance durant toute la durée du chantier,
- Le démontage et l'évacuation à la fin des travaux,
- Toutes sujétions liées à la préservation du milieu environnant et au maintien de la sécurité.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation : Suivant les plans, protection des végétations sur le Parvis du bâtiment 1 entrée bâtiment 2.

2.2.2 Démolition d'une marche isolée

L'entreprise devra prévoir la démolition de la marche isolée présent au niveau du parvis du bâtiment 1.

La prestation comprend notamment :

- Sciage soignée au droit des zones à démolition
- La démolition du revêtement piéton asphalté et de la structure associée,
- La dépose des bordures périphériques abimées,
- L'évacuation, le stockage, le tri des gravats et déchets,



Compris toutes sujétions de dépose.

NOTA : L'entreprise devra prévoir une dépose soignée de la marche isolée, notamment le long du bâtiment existant, contre le soubassement. Après dépose de cette marche, l'entreprise devra prévoir toutes les sujétions de reprise du soubassement afin d'obtenir une finition propre, soignée et homogène.

Localisation : Suivant les plans, marché isolée au niveau du parvis du Bâtiment 1.

2.2.3 Décroulage d'asphalte

Suivant plan de repérage, l'entreprise devra prévoir la démolition du cheminement extérieur en asphalté

La prestation comprend notamment :

- La démolition du revêtement piéton,
- La dépose des bordures périphériques,
- Le réglage du fond de forme,
- Le nettoyage et la remise en état des terrains,
- L'évacuation, le stockage, le tri des gravats et déchets,

Compris toutes sujétions de dépose.

Localisation : Suivant les plans, revêtement asphalté du parvis du Bâtiment 1.

2.2.4 Dépose bande podotactile existante

Le présent lot devra la dépose de la bande podotactile existante au niveau de l'escalier extérieur du bâtiment 2, pour mise en œuvre d'une nouvelle bande podotactile.

La prestation comprendra l'évacuation, le stockage, le tri des gravats et déchets,

Compris toutes sujétions de dépose.



Localisation : Suivant les plans, pour l'escalier extérieur côté Bâtiment 2.

2.3 Travaux de VRD

2.3.1 Tranchée pour fourreaux TPC 63

L'entreprise doit la fourniture et la pose de fourreaux en tranchées pour l'alimentation de l'éclairage extérieur et de la visiophonie sur le parvis du bâtiment 1.

Ce prix comprend :

- Le terrassement en tranchée,
- La fourniture, le transport, le déchargement, l'amenée à pied d'œuvre et la pose au niveau et pente prescrits des tuyaux en pehd
- Le raccordement aux réseaux et ouvrages
- La découpe des canalisations, et jonction entre canalisation
- La fourniture et la pose d'un grillage avertisseur au-dessus des tuyaux,
- La prise en charge des fourreaux excédentaires ou refusés par le Maître d'œuvre,
- Toutes sujétions de fournitures, de main d'œuvre et de matériel nécessaires à la bonne exécution des travaux.
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de matériaux sable de calibre 0/8 mm (lit de pose et enrobage des fourreaux
- Le compactage des matériaux par couches successives, suivant les conditions du Fascicule 71 du CCTG et les conditions du CCTP.

NOTA :

- Les tranchées seront réalisées dans la mesure du possible sur les zones où l'asphalte est repris (au droit de la marche démolie)
- Pour le réseau électrique longeant le bâtiment 1, l'entreprise fera cheminer le fourreau sous la bordure existante, comprenant :
 - Sciage soignée et dépose de la bordure
 - Terrassement
 - Pose du fourreau,
 - Réinstallation de la bordure et reprise d'asphalte en périphérie si nécessaire, pour une finition dito existant.
- Pour le réseau électrique longeant le bâtiment 2, l'entreprise fera cheminer le fourreau sous les dalles existantes, comprenant :
 - Sciage soignée et dépose des dalles
 - Terrassement
 - Pose du fourreau,
 - Réinstallation des dalles compris reprise des jointoiements

Sans que l'énumération ainsi faite soit limitative.

Localisation : Suivant les plans, fourreau pour alimentation d'éclairage extérieur et visiophones

2.3.2 Réfection des fonds de forme et des revêtements en Asphalte

Réalisation d'une constitution pour cheminement menant et périphériques au bâtiment, comprenant :

- Compactage soigné du fond de forme,
- Apport et mise en œuvre sur une épaisseur totale de 0,40 m :
 - D'une grave naturelle non traitée sur une épaisseur de 0,30 m,
 - D'une grave traitée au liant hydraulique sur une épaisseur de 0,10m,
- Réglage suivant les pentes de voiries, conformément à la réglementation PMR
- La mise en œuvre d'asphalte, sur une épaisseur moyenne de 5 cm compactage y compris la réalisation de la couche d'accrochage.
- Teinte : dito existant.

NOTA 1 : ces reprises seront ponctuelles, elles viseront à reprendre le revêtement au droit des ouvrages créés.

NOTA 2 : La couche de forme de l'Asphalte sera à adapter en fonction du support découvert à la dépose des revêtements existants.

Localisation : Suivant les plans, pour la reprise du revêtement démolé – Parvis bâtiment 1

2.3.3 Contrôle de la portance

Le contrôle de la portance de la plate-forme en place sera réalisé au moyen d'un essai à la plaque selon le mode opératoire du LCPC.

Localisation : Suivant les plans. – Parvis bâtiment 1

2.3.4 Reprise de bordure

Le présent lot devra la fourniture et mise en œuvre de bordures, la prestation comprendra :

- Dépose des bordures abimées lors de la dépose du revêtement piéton.
- Le piquetage planimétrique et altimétrique,
- Les découpes mécaniques éventuelles de revêtement existant,
- Les fournitures, transport et manutention de toute nature y compris terrassements complémentaires éventuels,
- L'évacuation des éventuels déblais à une décharge proposée par l'Entrepreneur et autorisée et validée par le maître d'œuvre,
- Le dressement et le compactage du fond de forme,
- La fondation en laitier 0/50 de 0,20 m d'épaisseur et une semelle en béton C 250 de 0,20 m d'épaisseur et de largeur correspondant au minimum à la largeur des bordures (C 250 = dosé à 250 kg/m³),
- Fourniture et pose des bordures, de type équivalent à celle existantes (Type BASALTINE 50X20X6,3 sans chanfrein).
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

Localisation : Suivant les plans, voirie piétonne – Parvis bâtiment 1

2.3.5 Reprise pavage abimé

Au niveau de l'accès au bâtiment 2, le présent lot devra la reprise du pavage abimés et la suppression des ressauts au niveau de la grille de ventilation. Les éléments remplacés devront être similaires à ceux existants.

La prestation comprendra :

- Dépose des pavés abimes
- Dressage et remise à niveau du fond de forme pour suppression des ressauts,
- Mise en œuvre des nouveaux pavés
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition



Localisation : Suivant les plans, cheminement extérieur – Accès entrée bâtiment 2

2.3.6 Bande Podotactile gravillonnée

L'entreprise prévoira la réalisation d'une bande podotactile gravillonnée, les différents accès aux bâtiment jusqu'au domaine public.

Fourniture et mise en œuvre d'une colle en résine méthacrylate bi-composant, sur laquelle seront projetés des granulats de marbre calibrés.

Ces bandes seront réalisées pour guider les personnes à mobilité réduite depuis le domaine public. Le support doit être propre et sec avec une température > 15°C.

Ensemble conformes à la norme NF P98-352 en vigueur.

Localisation : Suivant les plans,

- Accès entrée bâtiment 1
- Accès entrée bâtiment 2.

2.3.7 Dalle podotactile aluminium

Le présent lot devra la fourniture et pose de dalle podotactile en aluminium pour escalier extérieur, la prestation comprendra :

- Mise en œuvre de bandes podotactiles réalisées au moyen de clous galvanisés.
- Fixés mécaniquement au sol par tous moyens jugés nécessaires par l'entreprise.
- Dimensions : suivant les plans
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

L'entreprise devra fournir la fiche technique du modèle proposé pour validation MOE et MOA.

Ensemble conformes à la norme NF P98-351 en vigueur.

Localisation : Suivant les plans,

- Escaliers extérieurs bâtiment 1
- Escalier extérieur bâtiment 2

2.3.8 Contre marche contrasté

Le présent lot devra, la mise en conformité des escaliers extérieurs, en contrastants les contre-marches, la prestation comprendra :

- Mise en place d'une peinture époxydique sur la première et la dernière contre marche.
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Localisation : Suivant les plans,

- Escaliers extérieurs bâtiment 1
- Escalier extérieur bâtiment 2

2.3.9 Nez de marche

Le présent lot devra la mise en conformité PMR des escaliers extérieurs, réfection des nez de marches, la prestation comprendra :

- Mise en œuvre de nez de marches contrastés et antidérapant répondant aux normes en vigueur PMR de type métalliques
- Fixés mécaniquement dans l'embranchement existant par tous moyens jugés nécessaires par l'entreprise.
- Compris toutes sujétion de mise en œuvre.

L'entreprise devra fournir la fiche technique du modèle proposé pour validation MOE et MOA.

Localisation : Suivant les plans,

- Escaliers extérieurs bâtiment 1
- Escalier extérieur bâtiment 2

2.3.10 Jardinières avec apport de terre végétale

Afin de protéger les vides sous escaliers intérieurs du bâtiment 1, l'entreprise devra la fourniture et pose de jardinières de forme rectangulaire, comprenant un mélange de bois ou de bois composite ou de plastique recyclé et/ou de métal gris anthracite.

Dimension :

- Hauteur : 0,80 m
- Longueur : 1,00 m
- Largeur : 30 cm

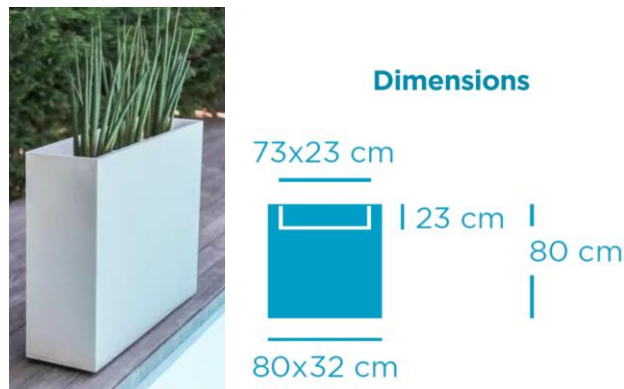
Le model proposé devra être suffisamment léger pour pouvoir être déplacé en cas de besoin. (Bac avec faux fond pour limiter le remplissage de ce dernier).

Les jardinières devront être réalisées en matériaux M3.

L'entreprise prévoira également la fourniture de patins permettant la surélévation du bac afin de le déplacer par un transpalette.

Le présent lot devra la fourniture et mise en œuvre du remplissage des jardinières, la prestation comprendra :

- Remplissage en terre végétale
- Plantation de végétaux adaptés à l'environnement : l'entreprise proposera des essences basses de hauteur 20 cm maximum et adapté à un environnement intérieur (Type graminé ou équivalent).
- Paillage bois en surface du bac de plantation,
- L'entreprise devra le nettoyage de la zone de travaux.
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition



Localisation : Suivant les plans, pour l'escalier monumental intérieur du bâtiment 1 et l'escalier N°09

2.4 Travaux de Gros-Œuvre – Ouvrages divers

2.4.1 Adaptation entrée plateau TV

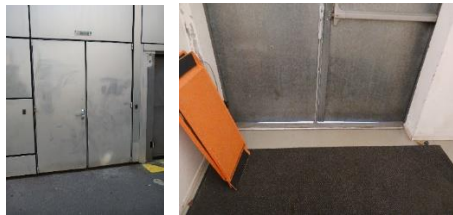
Au niveau de l'accès au plateau TV, le présent lot devra la reprise du seuil existant pour mise en conformité PMR, la prestation comprendra :

- Sciage et démolition soignée du seuil métallique existant
- Dépose du revêtement de sol PVC,
- Rabotage soigné de la dalle béton pour atteindre les altimétries et pentes réglementaires,
- Evacuation des déchets en centre de tri
- Mise en œuvre et dressage d'un nouveau seuil conforme aux normes PMR
- Reprise des impacts pouvant être causés durant la prestation / remise en état
- Reprise suivant nécessité du revêtement piéton aux abords du seuil,
- Reprise des plinthes suivant nécessité,
- Application d'une peinture de sol au droit de la dalle rabotée,
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Seuil en béton parfaitement dressé, lissé y compris toutes sujétions de gorge, façon de rejingots de hauteur avec pente suivant le DTU, et d'éléments qui sont nécessaires à une parfaite réalisation de l'étanchéité.

Exécution suivant demande des lots menuiseries, y compris, toutes sujétions pour pentes vers l'extérieur et raccordement avec les châssis, armatures, etc...

Dans tous les cas, l'ensemble devra permettre, pour les portes dédiées aux accès PMR de respecter les normes d'accessibilité des personnes à mobilité réduite: ressaut ≤ 2 cm.



Localisation : Suivant les plans, accès au plateau TV.

2.4.2 Création d'une marche - escalier extérieur

Pour reprendre le niveau suite à la dépose de la marche isolée, le présent lot devra la création d'une marche en béton armé au niveau de l'escalier extérieur d'accès au bâtiment 1, la prestation comprendra :

- Création d'une marche en béton armé coulé en place ou préfabriqué
- Epaisseur : dito emmarchement existant
- Armatures métalliques en treillis soudés et/ou en barres HA.
- Compris tous coffrages nécessaires
- Finition : très soignée
- Application d'une peinture en résine époxydique sur l'ensemble de la marche, coloris suivant choix MOE.
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition



Localisation : Suivant les plans, pour l'escalier extérieur de l'accès du bâtiment 1.

2.4.3 Dressage encadrement de porte extérieur

Après dépose de la menuiserie extérieur par le lot LOT 02 SERRURERIE MEXT devra le redressage de l'encadrement et sa remise en état.

La prestation comprendra :

- Elimination les zones fragiles peu résistantes ou non adhérentes
- Dépoussiérage soigneux pour assurer une bonne adhérence du mortier de réparation
- Application d'un mortier de réparation sans retrait sur toutes les zones à réparer
- Reboucher tous les trous, épaufrures et les fissures
- Reprise des tableaux, linteaux,

Y compris toute sujétion de mise en œuvre afin de respecter les tolérances de pose du DTU 37.1, compris reprise éventuelle de la maçonnerie par bande de redressement, enduit extérieur ton béton, calfeutrement soigné et joint de finition.

Localisation : Suivant les plans,

2.4.4 Massif béton support de mat d'éclairage et visiophone

L'entrepreneur devra la mise en œuvre de massifs isolées, coulées en place, compris toutes suggestions, notamment :

- Sciage et démolition du revêtement existant
- Fouilles y compris évacuation,
- Béton de propreté d'épaisseur 5 cm dosé à 200 kg/m³ - le dessus sera parfaitement réglé de niveau,
- Béton pour massif, coulé pleine fouille,
- Armatures – Dimensionnements suivant étude béton
- Pose des platines support de mat d'éclairage fourni par le lot électricité.

NOTA : l'entreprise devra la mise en attente des fourreaux électriques nécessaires à l'alimentation des appareils (visiophone et candélabre).

L'arase supérieure des semelles sera identique au revêtement existant conservé.

Le dimensionnement et les armatures seront conformes à l'étude BA à fournir par le Bureau d'études de l'entreprise. Cette étude sera approuvée par le Maître d'œuvre et le bureau de contrôle avant tout commencement des travaux.

Localisation : Suivant les plans, Massif support du pied du visiophone et des candélabres extérieures.

2.5 Dossier des ouvrages exécutés

L'entreprise doit fournir en fin de chantier le DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES, établi en 3 exemplaires papiers et 1 exemplaire numérique (USB) comprenant :

- Les plans d'exécution et de détails des ouvrages réalisés,
- Les procès-verbaux d'essai pour les matériaux et les ouvrages devant avoir des performances acoustiques, coupe-feu, stable au feu, etc.
- Les fiches techniques des matériels et matériaux mis en œuvre, ces fiches seront suffisamment détaillées pour permettre à l'utilisateur d'effectuer ou de faire effectuer l'entretien courant.

Le dossier devra être envoyé à la maîtrise d'œuvre pour validation avant envoi à la maîtrise d'ouvrage. Il devra être fourni au plus tard avant la date de réception des travaux.