

MAÎTRISE D'OUVRAGE



MAIRIE DE VILLEMUR-SUR-TARN
Place Charles OURGAUT
31340 VILLEMUR-SUR-TARN

AMÉNAGEMENT DE L'ANCIENNE PISCINE MUNICIPALE EN VUE DE LA CRÉATION D'UNE PLACE PUBLIQUE

11, Avenue Winston CHURCHILL – 31340 VILLEMUR-SUR-TARN



MAÎTRISE D'ŒUVRE



ICP INGENIERIE

2, Rue du lac bleu

31240 L'UNION

Tél : 05.62.10.26.78

Courriel : icp.ingenierie@gmail.com

DOSSIER D.C.E CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES LOT GROS-OEUVRE

SOMMAIRE

GENERALITES COMMUNES.....	11
CHAPITRE 1. - OBJET	11
CHAPITRE 2. - SPECIFICITES DES PRESTATIONS	11
CHAPITRE 3. - ETENDUE DES TRAVAUX	11
CHAPITRE 4. - CONTENU DES PRIX.....	11
CHAPITRE 5. - PROCEDES D'EXECUTION PROPRES A L'ENTREPRISE.....	12
CHAPITRE 6. - VISITE DU SITE	12
CHAPITRE 7. - CONNAISSANCE ET PRISE DE POSSESSION DES LIEUX.....	12
CHAPITRE 8. - OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR.....	13
8.1 CONDITIONS GENERALES.....	13
8.2 INDICATIONS AU CCTP	13
8.3 QUALITE – PROCEDE DE FABRICATION	13
8.4 CONTROLES.....	14
8.5 HYGIENE - SECURITE.....	14
8.6 COORDINATION SECURITE	14
8.7 PROTECTION.....	14
8.8 ASSURANCES	14
CHAPITRE 9. - ETUDES TECHNIQUES.....	14
CHAPITRE 10. - ECHANTILLONS	15
CHAPITRE 11. - PIECES A PRODUIRE	15
CHAPITRE 12. - DOMMAGES AUX TIERS	15
CHAPITRE 13. - MAINTIEN EN ETAT DES VOIRIES ET RESEAUX.....	16
CHAPITRE 14. - DOMMAGES A L'ENVIRONNEMENT	16
CHAPITRE 15. - QUANTIFICATION DES DECHETS	16
CHAPITRE 16. - NETTOYAGE.....	16
CHAPITRE 17. - OPERATION PREALABLES A LA RECEPTION	16
17.1 OPERATIONS PREALABLE A LA RECEPTION	16
17.2 RECEPTION	16
PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	17

CHAPITRE 1. - GROS ŒUVRE.....	17
1.1 NORMES ET REGLEMENTS	17
1.1.1 Généralités et Spécificités techniques	17
1.1.2 Les règles de calculs	19
1.1.3 Généralités et spécificités techniques	20
1.1.4 Spécificités à des bétons de structure (BPE).....	22
1.1.5 Béton prêt à l'emploi	23
1.1.6 Type et emploi des BPE.....	24
1.1.7 Type et emploi des Aciers pour béton.....	25
1.1.8 Tolérances	26
1.1.9 Tenue au feu	26
1.1.10 Protection et contrôle.....	26
1.2 SPECIFICATES ET PRESCRIPTIONS AUX TRAVAUX D'EXECUTION	26
1.2.1 Aménagement de chantier	26
1.2.2 Plan d'installation de chantier	26
1.2.3 Implantation et nivellement	27
1.2.4 Exécution des tranchées et fouilles	27
1.2.5 Evacuation des eaux	27
1.2.6 Blindage	27
CHAPITRE 2. - MENUISERIES EXTERIEURES.....	28
2.1 PRESTATIONS A LA CHARGE DU LOT MENUISERIES EXTERIEURES	28
2.2 SECURITE DU CHANTIER	28
2.3 REGLES GENERALES DE L'EXECUTION	28
2.3.1 Etanchéité	28
2.3.2 Prescriptions acoustiques	28
2.3.3 Spécifications relatives à la pose	29
2.4 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MENUISERIES EXTERIEURES.....	29
2.4.1 Documents de références, DTU	29
2.4.2 Normes.....	29
2.4.3 Labels et certifications de qualité	30
2.4.4 Caractéristiques des menuiseries selon leur situation et leur exposition	30
2.4.5 Nouvelle réglementation acoustique (NRA) – Arrêté du 28 octobre 1994	30
2.4.6 Prescription techniques diverses pour les menuiseries extérieures	30

2.4.7 Prescription concernant les menuiseries extérieures en aluminium	30
2.4.8 Prescription concernant les fermetures	33
CHAPITRE 3. - PLOMBERIE.....	34
3.1 NORMES ET DOCUMENTS	34
3.1.1 Documents de références	34
3.1.2 Normes et Règlements	34
3.2 PERCEMENTS ET RESERVATIONS	35
3.3 TRAVAUX INCLUS DANS L'OFFRE.....	35
3.3.1 Conservation des ouvrages	36
3.3.2 Alimentation en eau chaude et en eau froide sanitaire	36
3.3.3 Transmission des bruits	36
3.3.4 Vérification des côtes – Ajustement.....	36
3.3.5 Appareils sanitaires.....	36
3.3.6 Robinetterie	37
3.3.7 Robinetterie sanitaire	37
3.3.8 Robinetterie de puisage et de purge	37
3.3.9 Evacuation des Eaux Usées et des Eaux Vanne	37
3.3.10 Revêtement de protections des canalisations.....	37
3.3.11 Encastrément des réseaux.....	37
3.3.12 Vérification générale.....	38
3.3.13 Essais	38
3.3.14 Notices d'entretien	38
CHAPITRE 4. - ELECTRICITE.....	39
4.1 CARACTERISTIQUES ET APPAREILLAGES ET MATERIAUX	39
4.2 REGLES TECHNIQUES LIEES A LA MISE EN OEUVRE	39
4.3 GARANTIES SUR LE MATERIEL ET LES INSTALLATIONS	40
4.4 TRAVAUX DE FOURNITURES ANNEXES AU CHANTIER	40
4.5 DISTRIBUTION ET APPAREILLAGES	41
4.5.1 Câbles et fils	41
4.5.2 Fourreaux et conduits.....	41
4.5.3 Appareillages	42
4.5.4 Luminaires et boîte de connexion DCL	42
4.6 CERTIFICATION DES PRODUITS.....	42

4.7 CONTRÔLES, ESSAIS, REGLAGES, D.I.U, D.O.E	42
CHAPITRE 5. - CARRELAGE - FAÏENCE	44
5.1 DOCUMENTS DE REFERENCE.....	44
5.2 CLASSEMENT UPEC	48
5.3 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE.....	48
5.4 REGLEMENTATION CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS	49
5.4.1 Avis techniques	49
5.4.2 Matériaux pour revêtements de sols et murs	49
5.4.3 Mortiers et coulis	49
5.4.4 Colle et mortiers-colles	49
5.5 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	49
5.5.1 Tolérances de planimétrie	49
5.5.2 Coupes	50
5.5.3 Sens de pose	50
5.6 ECHANTILLONS	50
5.7 SUPPORT	50
5.7.1 Etat des supports	50
5.7.2 Réception des supports	50
5.8 STOCKAGE DES MATERIAUX	50
5.9 SPREPARATION DES SUPPORTS	50
5.9.1 Nettoyage du support.....	51
5.9.2 Couches intermédiaires	51
5.9.3 Enduit de lissage	51
5.10 CONDUITE DES TRAVAUX.....	51
5.11 JOINTS.....	51
5.11.1 Joints de fractionnement.....	51
5.11.2 Joints de désolidarisation	51
5.12 SCELLEMENTS, CALFEUTREMENTS	52
5.13 CONDITIONS DE REALISATION	52
5.14 NETTOYAGE ET PROTECTION.....	52
5.14.1 Protection	52
5.14.2 Nettoyage	52

5.15 CONDITIONS DE REALISATION	52
5.16 DOCUMENTS A FOURNIR	53
CHAPITRE 6. - PEINTURE.....	54
6.1 MISE EN œuvre DE LA PEINTURE.....	54
6.2 TRAVAUX PREPARATOIRES.....	54
6.3 PROTECTION DES TRAVAUX	54
6.4 CHOIX DE TEINTES	55
CHAPITRE 7. - ETANCHEITE.....	56
7.1 NORMES ET REGLEMENTS	56
7.2 GENERALITES ET SPECIFICITES PROPRES AUX OUVRAGES D'ETANCHEITE	56
7.2.1 Obligations spécifiques de l'entrepreneur titulaire du lot étanchéité	56
7.2.2 Garantie d'étanchéité	57
7.2.3 Réglementations spécifiques au lot étanchéité.....	57
7.2.4 Prescriptions techniques générales aux travaux d'étanchéité	58
CHAPITRE 8. - SERRURERIE.....	60
8.1 NORMES ET REGLEMENTS	60
8.2 QUALITES DES MATERIAUX.....	60
8.3 QUINCAILLERIE.....	60
8.4 PROTECTION CONTRE LA CORROSION.....	60
8.5 DESSINS DES OUVRAGES	60
8.6 RESERVATIONS – SCHELEMENTS - REBOUCHAGES	60
DESCRIPTION DES OUVRAGES	61
CHAPITRE 1. - PREPARATION – INSTALLATION – RECEPTION DE CHANTIER.....	61
1.1 PREPARATION DE CHANTIER.....	61
1.1.1 Constat d'huissier	62
1.1.2 Dossier d'exécution	62
1.2 INSTALLATION ET RECEPTION DE CHANTIER	62
1.2.1 Plan d'installation de chantier	62
1.2.2 Clôture de chantier	62
1.2.3 Portail de chantier	63
1.2.4 Dépose clôture et portail	63
1.2.5 Base vie	63

1.2.6 Bennes de chantier	63
1.2.7 Panneau de chantier	64
1.2.8 Réseaux de chantier	64
1.2.9 Dossier de récolement	64
CHAPITRE 2. - SANITAIRES ET LOCAL TECHNIQUE	65
2.1 ECHAFAUDAGE	65
2.2 GROS œuvre	65
2.2.1 Maçonnerie de blocs creux ep.20cm	65
2.2.2 Reprise des fissures en façades	65
2.2.3 Préparation des supports	65
2.2.4 Enduit	65
2.3 MENUISERIES EXTERIEURES	66
2.3.1 Porte WC PMR	66
2.3.2 Poignée et serrure de la porte du local technique	66
2.4 PEINTURE	66
2.4.1 Peinture sur façades	66
2.4.2 Peinture intérieure sur murs et plafonds	66
2.4.3 Peinture sur menuiseries métalliques	66
2.5 ETANCHEITE	67
2.6 PLOMBERIE	67
2.6.1 Dépose des urinoirs existants et des toilettes à la turque	67
2.6.2 Réseau d'alimentation	67
2.6.3 Réseau d'évacuation	67
2.6.4 Cuvette de WC	67
2.6.5 Cuvette de WC PMR	68
2.6.6 Lave mains	68
2.6.7 Barre d'appuis pour WC PMR	68
2.6.8 Barre de tirage sur porte pour WC PMR	68
2.7 ELECTRICITE	68
2.7.1 Armoire générale	68
2.7.2 Eclairage des sanitaires et du local technique	69
2.7.3 Horloge crépusculaire	69
2.8 CARRELAGE - FAÏENCE	69

2.8.1 Carrelage antidérapant	69
2.8.2 Siphons de sol	69
2.8.3 Faïence	69
CHAPITRE 3. - GRADINS	70
3.1 ECHAFAUDAGE	70
3.2 GROS ŒUVRE	70
3.2.1 Reprise de l'élément en béton armé désolidarisé	70
3.2.2 Maçonnerie de blocs creux ep.20cm	70
3.2.3 Reprise des fissures en façades	70
3.2.4 Reprise des épaufrures en façades	70
3.2.5 Préparation des supports	71
3.3 MENUISERIES EXTERIEURES	71
3.3.1 Fenêtres existantes	71
3.4 SERRURERIE	71
3.4.1 Garde-corps existants	71
3.5 PEINTURE	71
3.5.1 Peinture sur façade	71
3.5.2 Peinture sur éléments métalliques	72
3.5.3 Peinture sur menuiseries bois	72
3.6 ELECTRICITE	72
3.6.1 Coffrets de raccordement en pied de candélabres	72
3.6.2 Candélabres	72
3.6.3 Coffret de raccordement pour projecteur	73
3.6.4 Projecteurs sur gradins pour éclairage sanitaires	73
CHAPITRE 4. - BÂTIMENT PRINCIPAL	74
4.1 ECHAFAUDAGE	74
4.2 GROS ŒUVRE	74
4.2.1 Dépose d'éléments sur façades	74
4.2.2 Reprise des fissures en façades	74
4.2.3 Reprise des épaufrures en façades	74
4.2.4 Préparation des supports	75
4.2.5 Enduit sur zones en maçonneries brutes	75
4.3 ETANCHEITE	75

4.3.1 Dépose des membranes d'étanchéité aluminium	75
4.4 PEINTURE	75
4.4.1 Peinture sur façade	75
4.4.2 Peinture sur garde-corps métalliques.....	75
4.5 MOSAÏQUE.....	76
4.5.1 Reprise des mosaïques	76
4.6 MENUISERIES EXTERIEURES	76
4.6.1 Fenêtres existantes	76
4.7 ELECTRICITE	76
CHAPITRE 5. - PLACE PUBLIQUE	77
5.1 IMPLANTATION - PIQUETAGE	77
5.2 GROS-OEUVRE	77
5.2.1 Fondations	77
5.2.2 Maçonneries	78
5.2.3 Ouvrages béton.....	78
5.3 SERRURERIE.....	79
5.3.1 Garde-corps extérieur	79
5.3.2 Main courante extérieure	80
5.4 MOSAÏQUE.....	80
5.4.1 Mosaïque effet émaux de briare	80
5.5 GAZON SYNTHETIQUE.....	80
5.5.1 Préparation du terrain	80
5.5.2 Gazon synthétique	81
5.6 PLATEFORME EN LAMES DE BOIS COMPOSITE	81
5.6.1 Lambourdage en bois composite.....	81
5.6.2 Lames en bois composite.....	81
5.7 ELECTRICITE	82
5.7.1 Coffrets de raccordement en pied de candélabres	82
5.7.2 Candélabres	82
5.7.3 Coffret de raccordement pour spots, projecteurs et bornes lumineuses	82
5.7.4 Bornes lumineuses.....	82
5.7.5 Spots encastrés	83
5.7.6 Projecteurs sur casquette béton du bâtiment principal.....	83

5.8 TRAVAUX DIVERS	83
5.8.1 Nettoyage et / ou reprise de l'enseigne STADE MUNICIPAL – MAURICE GAUSSENS et des deux guichets.....	83
CHAPITRE 6. - OPTION ENSEIGNE EN GAZON SYNTHETIQUE SUR MUR DE CLOTURE	84
CHAPITRE 7. - OPTION MOBILIER URBAIN.....	85
7.1 BANC	85
7.2 CORBEILLE	85

GENERALITES COMMUNES

CHAPITRE 1. - OBJET

Le présent CCTP a pour objet de définir les travaux de gros-œuvre, menuiseries, serrurerie, étanchéité, plomberie, électricité, carrelage, peinture, mosaïque, gazon synthétique, plate-forme lames bois composite et mobilier urbain de l'aménagement de l'ancienne piscine municipale en vue de la création d'une place publique à Villemur-sur-Tarn.

CHAPITRE 2. - SPECIFICITES DES PRESTATIONS

L'entrepreneur est tenu de prendre connaissance d'une part du C.C.A.P. et des pièces écrites qui y sont mentionnées où il trouvera les conditions générales du marché et d'autre part du présent C.C.T.P. où il trouvera les obligations concernant particulièrement le présent lot. En complément des indications données par le présent document, certains ouvrages sont repérés par des indications graphiques sur les plans.

Le projet sera conforme aux plans, descriptifs et à toutes les pièces constituant le présent dossier.

Les indications de marques et références de matériel sont données pour fixer un niveau de qualité ou de performances. Si l'entrepreneur propose d'autres matériels que ceux préconisés, il devra justifier que les matériels proposés sont de qualités équivalentes.

Le présent corps d'état réalisera ses interventions suivant le phasage défini par le conducteur d'opération, en adéquation avec le maître d'œuvre, sur la base du planning prévisionnel de l'ensemble des travaux.

Dans tous les cas, l'entreprise prendra connaissance sur le site avant la remise de son offre de la nature et consistance des travaux à effectuer. Elle ne pourra prétendre à toute révision de son offre après la signature de son marché.

Il est formellement entendu, que l'entreprise ayant pris connaissance de ce présent dossier (plans, coupes, C.D.P.G.F, C.C.T.P...), et ayant obtenu, avant la remise des offres, les réponses à ses questions éventuelles, devra, après signatures du marché, exécuter tout travaux décrit ou non, sans restriction ni réserves, jusqu'à l'achèvement total de l'ouvrage

CHAPITRE 3. - ETENDUE DES TRAVAUX

En connaissance du C.C.A.P et des prescriptions communes, les travaux du présent corps d'état comprennent l'ensemble des prestations avec notamment :

- Travaux de gros-œuvre,
- Travaux de menuiseries extérieures,
- Travaux de serrurerie,
- Travaux de plomberie,
- Travaux de carrelage-faïence,
- Travaux de peinture,
- Travaux d'électricité,
- Travaux d'étanchéité,
- Travaux de fourniture et mise en œuvre de gazon synthétique,
- Travaux de fourniture et mise en œuvre d'une plate-forme en lames de bois composite,
- Travaux de fourniture et mise en œuvre de mobiliers urbains

CHAPITRE 4. - CONTENU DES PRIX

Pour l'établissement de son prix, l'entrepreneur devra considérer les conditions d'exécution des travaux et prendre parfaite connaissance de l'ensemble des pièces constituant l'ensemble du dossier de consultation.

Les entreprises ne pourront en aucun cas, arguer de la méconnaissance des conditions particulières d'exécution pour obtenir des travaux supplémentaires.

Les entreprises devront obligatoirement prendre connaissance et y intégrer tous les travaux indispensables, sans exceptions ni réserves, nécessités par sa profession et qui concourent à l'achèvement complet des travaux objets de la présente consultation, conformément aux règles de l'Art et sans qu'il puisse prétendre à aucune majoration pour raison d'omission aux plans et devis descriptifs.

Il est rappelé que toutes les entreprises sont tenues de calculer les quantités et de les reporter dans cadre de prix (C.D.P.G.F.) joint au dossier de consultation. Elles ne pourront prétendre après la signature de leur marché à toutes révisions de leur offre. Sur la base des prestations présentés et de leurs métrés, le maître d'ouvrage se réserve le droit d'apporter des modifications en cours de chantier sur présentation d'avenants acceptés en plus ou moins-values par la maîtrise d'œuvre.

CHAPITRE 5. - PROCÉDES D'EXECUTION PROPRES A L'ENTREPRISE

Les entreprises sont tenues de répondre sur la base du projet technique défini par le dossier de consultation, sans n'y apporter aucune modification. Cette obligation s'étend aux options techniques qui sous la dénomination de variantes ont été définies par le rédacteur du projet et doivent apparaître dans l'acte d'engagement en plus-value et moins-value.

Toutefois, les entreprises peuvent signaler les changements qu'elles souhaiteraient voir apporter au projet dans la mesure où ces modifications ne concernent que des ajustements de détails jugés nécessaires pour une définition totale et forfaitaire du projet.

Ces changements sont signalés par l'adjonction de pièces justificatives comportant :

- les spécifications techniques détaillées,
- les plans techniques correspondants,
- le devis quantitatif estimatif.

A défaut d'incidence que ces modifications ont sur d'autres corps d'état de la part de l'entreprise, tout supplément de prix dû à une variante survenant en cours de travaux pour autre corps d'état non informé avant signature de son marché, sera retenu sur le montant du marché dû à l'auteur de la variante. Le montant forfaitaire global des marchés, tous corps d'état (TCE) restant inchangé pour le Maître d'Ouvrage.

CHAPITRE 6. - VISITE DU SITE

Avant la remise de sa proposition, l'entrepreneur a obligation de procéder à une visite du site afin d'apprécier sous sa responsabilité, les difficultés, les sujétions de nature, volumes, dimensions et moyens lui permettant d'établir le prix forfaitaire.

Au cours de cette visite, il prendra en compte notamment :

- les contraintes du site (accès, parcelle, circulations, bâtiments existants,...),
- les possibilités de mode opératoires de déconstruction,
- les contraintes de tri, stockage ou de réemploi des déchets sur site,
- la présence ou l'éloignement d'installation de stockage et/ou de filières locales de valorisation des déchets de déconstruction et de démolition à proximité de l'opération pour l'élimination des déchets,
- les possibilités d'installation de protection pour les travaux de déconstruction sélective.

L'entrepreneur sera tenu de fournir à la maîtrise d'œuvre et au maître d'ouvrage tous les renseignements sur les modes opératoires de déconstruction et la gestion des déchets envisagés.

CHAPITRE 7. - CONNAISSANCE ET PRISE DE POSSESSION DES LIEUX

Les entrepreneurs sont réputés par le fait de leur soumission, avoir une connaissance parfaite des lieux et terrains où doivent être réalisés les travaux. Ils sont donc réputés avoir pris connaissance du site, de la nature des sols, de l'emplacement, des conditions générales régionales et locales ainsi que des conditions climatiques, des possibilités en eau et en énergie électrique, des servitudes éventuelles, des possibilités d'accès et de stockage des matériaux, des possibilités d'installations de chantier, etc., étant entendu que ceux-ci doivent comporter tout ce qui est nécessaire à un achèvement complet, y compris toutes les sujétions normalement prévisibles.

En résumé, les entrepreneurs soumissionnaires sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et en général, de toutes les conditions pouvant, en quelque manière que ce soit, influencer sur l'exécution, la qualité et le prix des ouvrages à exécuter. L'entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet, pour prétendre à des suppléments d'ouvrages ou de prix. L'entrepreneur prendra possession du terrain pour l'ouverture du chantier dans l'état où il se trouve et il devra à ce sujet se conformer à tous les règlements et ordonnances en vigueur.

En ce qui concerne les travaux, l'entreprise ne pourra élever aucune réclamation en raison de la gêne et des sujétions que lui causerait la présence, aux abords ou dans l'emprise de ses chantiers, de chantiers organisés pour des travaux autres que ceux faisant l'objet de la présente entreprise. En cas de nécessité, l'entrepreneur devra effectuer toutes les purges qui s'avèreraient indispensables, avec remblaiement en bon matériaux.

CHAPITRE 8. - OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

8.1 CONDITIONS GENERALES

Le C.C.T.P. renseigne aussi exactement que possible l'entrepreneur sur la nature, la qualité et les caractéristiques des ouvrages à réaliser, ainsi que sur leurs emplacements et positions.

Mais il convient de rappeler que le C.C.T.P. n'a pas un caractère limitatif et que l'entrepreneur aura à réaliser tous les ouvrages nécessaires à la finition complète et parfaite de l'œuvre.

Il devra mettre en œuvre tous les moyens matériels, et tout le personnel nécessaire pour respecter leurs délais d'exécution.

Il aura à sa charge tous les appareils nécessaires, engins, échafaudages, démontage, etc., quels qu'ils soient, pour terminer les travaux dans les délais impartis.

8.2 INDICATIONS AU CCTP

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

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

Il devra aussi, se rendre compte sur place de l'état des lieux et des difficultés éventuelles d'exécution des travaux. De ce fait, il reconnaît avoir eu toute liberté pour faire à ses frais, les sondages, recherches et enquêtes qu'il juge nécessaires. Ainsi, les entreprises soumissionnaires sont censées avoir pris connaissance du rapport de l'étude géotechnique et de la reconnaissance des sols.

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.

Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent C.C.T.P. 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 équivalents 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.

L'entreprise est tenue de respecter toutes les dispositions prévues dans les prescriptions inscrites dans le C.C.T.P., et notamment en ce qui concerne les prescriptions environnementales de la déconstruction sélective à faibles nuisances que les travaux soient à la charge du titulaire ou à répartir entre ses sous-traitants.

Par ailleurs l'entrepreneur est tenu de vérifier, avant tout commencement d'exécution, les côtes des documents graphiques et signaler au Maître d'œuvre toute erreur ou omission qu'il pourrait constater ou le rendre attentif à tout changement qui serait à opérer.

En cas d'absence ou d'oubli de la part de l'entrepreneur en cours d'exécution de ses travaux, celui-ci sera tenu pour responsable de son erreur, ainsi que des modifications qu'elle entraîne.

L'entrepreneur doit prévoir tous les travaux et façons indispensables au parfait achèvement des ouvrages suivant les règles de l'art, même si elles ne sont pas expressément mentionnées au CCTP.

L'entrepreneur est réputé connaître la nature du terrain et l'emplacement du chantier, ainsi que les possibilités d'accès, les disponibilités en eaux et en énergie, etc..., et plus généralement, les conditions locales du site où seront exécutés les travaux.

8.3 QUALITE – PROCEDE DE FABRICATION

Pour l'emploi des matériaux ou des procédés de construction non traditionnels, l'entrepreneur est tenu :

- De fournir la preuve que le procédé a fait l'objet d'un avis technique du CSTB,
- De prévoir sur les plans, les mêmes dispositions que celles qui ont fait l'objet de l'avis technique et de tenir compte des réserves contenues dans celui-ci,
- De n'entraîner aucun supplément sur les autres corps d'état, ni retard sur le planning, de soumettre le procédé pour agrément au maître d'œuvre

8.4 CONTROLES

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 correspondant 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.

8.5 HYGIENE - SECURITE

Les règles d'hygiène et sécurité des travailleurs seront conformément au code du travail, livre 2, titre 2, décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 modifié et complété.

8.6 COORDINATION SECURITE

Principales obligations de l'entrepreneur, du travailleur indépendant ou du sous-traitant :

- Respecter et appliquer les principes généraux de prévention, articles L.230-2, L.235-1, L.235-18 ;
- Rédiger et tenir à jour les P.P.S.P.S., les transmettre aux organismes officiels (I.T., C.R.A.M., et O.P.B.T.P.) au coordonnateur SPS et au Maître d'Ouvrage et les conserver pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, articles L. 235-7, R. 238-26 à R. 238-36 ;
- Participer et laisser participer les salariés au C.I.S.S.C.T., articles L. 235-11 à L. 235-14, R. 238-46 à R. 238-56 ;
- Respecter les obligations résultant du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.S.P.S.), articles L. 235-1, L. 235-18, livre II et décrets non codifiés ;
- Respecter les obligations issues du livre II du code du travail, notamment les grands décrets techniques (8 janvier 1965, etc.) ;
- Viser le R.J.C. et répondre aux observations ou notifications du coordonnateur, article R. 238-19

8.7 PROTECTION

Les dispositifs de protection provisoire anti-chutes sont dues au présent corps d'état.

8.8 ASSURANCES

L'entreprise doit obligatoirement être qualifiée pour les travaux décrits ci-dessous et assurée contre le recours des tiers, des services publics et tous accidents matériels ou de personnes quels qu'ils soient. Elle reste seule responsable en cas d'accidents, dégâts matériels ou recours de tiers ou voisins

CHAPITRE 9. - ETUDES TECHNIQUES

Le dossier de consultation des entreprises comporte les plans d'ensemble et dessins définissant concurremment avec les spécifications techniques détaillées, les prestations à réaliser.

Ce dossier constitue l'ensemble des documents dus et à la charge du Maître d'œuvre dans le cadre de sa mission d'ingénierie. De ce fait, **l'ensemble des études d'exécution, plans et notes de calcul, est à la charge de l'entreprise.**

Les dimensions des éléments de structure indiquées sur les plans du dossier DCE n'ont en aucun cas un caractère définitif et doivent être l'objet de vérification suivant les règles de calcul de la part des entreprises soumissionnaires.

Les modifications éventuelles de produits, de matériaux ou de techniques constructives seront soumises au Maître d'Ouvrage et maître d'œuvre pour accord. Les calculs doivent prendre en compte les épaisseurs minimums exigées pour obtenir les labels acoustiques et thermiques.

CHAPITRE 10. - ECHANTILLONS

Les échantillons des matériels envisagés devront être présentés au Maître d'Ouvrage et maître d'Œuvre afin d'obtenir leur approbation. Tout matériel mis en place sans leur consentement pourra être remplacé sur leur demande et ceci sans que l'entrepreneur puisse prétendre à une révision de son montant forfaitaire.

CHAPITRE 11. - PIÈCES À PRODUIRE

Le titulaire du présent corps d'état devra, dans les délais qui seront fixés à la signature des marchés, fournir les éléments suivants :

- A la signature du marché :
 - Indications des temps des différentes tâches pour l'établissement du planning,
 - Liste des matériels et moyens mis à disposition pour la réalisation des travaux.
- En cours de chantier :
 - Tous les documents techniques qui pourront lui être demandés par le Maître d'Ouvrage ou le maître d'œuvre.

CHAPITRE 12. - DOMMAGES AUX TIERS

Il est bien précisé que l'entrepreneur du présent lot est entièrement responsable de tout dommage corporel et matériel occasionné à des tiers par les travaux de son lot, ainsi que tout dommage aux réseaux divers publics ou privés (apparents ou cachés) qui seraient en service et aux végétaux et revêtements de sols existants.

Il fera son affaire de toute démarche auprès des riverains jouxtant le chantier, ainsi qu'auprès des services publics pour les réseaux éventuels.

L'entrepreneur prendra à sa charge, et sous sa seule responsabilité, toutes dispositions nécessaires de sécurité et de protection, ainsi que tous les travaux confortatifs nécessaires au fait de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur sera personnellement responsable des accidents qui pourraient résulter, soit d'un défaut de soins ou de prévoyance, soit d'un cas fortuit ou de force majeure, soit d'un cas de vétusté de défaut d'entretien, de vice de construction et, en règle générale, de toutes carences du manque de précaution de sa part.

CHAPITRE 13. - MAINTIEN EN ETAT DES VOIRIES ET RESEAUX

Les travaux étant situés à l'intérieur du complexe vélodrome/piscine, l'entrepreneur devra veiller à ne pas occasionner de gêne au publics visiteurs et/ou utilisateurs ni de dégâts à l'existant.

CHAPITRE 14. - DOMMAGES A L'ENVIRONNEMENT

L'entrepreneur est responsable de la gestion et de l'élimination des déchets issus de la déconstruction sélective.

Il veillera également à réduire les nuisances et les pollutions pour le personnel de chantier, pour les riverains et pour l'environnement qui pourrait résulter de la déconstruction :

- nuisances acoustiques,
- pollution des sols et de l'eau,
- pollution de l'air.

CHAPITRE 15. - QUANTIFICATION DES DECHETS

La description et la nature des ouvrages ou matériaux, la quantification des déchets sont donnés en annexe à titre indicatif afin de permettre à l'entrepreneur d'évaluer :

- la préparation de chantier nécessaire,
- le mode opératoire de déconstruction à mettre en œuvre,
- les installations de protection nécessaires,
- le tri et le stockage à organiser sur le chantier,
- l'évacuation des déchets,
- l'élimination des déchets en fonction des filières existantes localement,
- les ressources humaines et matérielles à mettre en œuvre.

CHAPITRE 16. - NETTOYAGE

L'entrepreneur procède au nettoyage périodique du chantier pendant le déroulement de ses travaux, et bien entendu au nettoyage de toutes tâches consécutives à ces travaux.

L'entrepreneur est responsable jusqu'à la réception par le maître d'œuvre, des protections de ses ouvrages, par tous moyens appropriés dont il doit les fournitures et les poses dans le cadre du forfait de son marché (polyane + adhésif par exemple).

A cet effet, il prendra toutes les dispositions nécessaires pour éviter des dégradations. Au cas où il en serait constaté il devra remettre en état, à ses frais et sans indemnité, les ouvrages détériorés. Le nettoyage de livraison est dû par l'entreprise.

CHAPITRE 17. - OPERATION PREALABLES A LA RECEPTION

17.1 OPERATIONS PREALABLE A LA RECEPTION

L'entrepreneur aura à sa charge d'assister à tous les O.P.R réalisées en présence de la maîtrise d'œuvre et/ou de l'organisme de contrôle et du Maître d'Ouvrage. Le nombre et la fréquence des O.P.R ne sont pas limitatifs et pourront être aussi nombreux que nécessaires.

L'entreprise tiendra à disposition tous les moyens humains et matériels utiles à la réalisation des essais nécessaires aux O.P.R

17.2 RECEPTION

L'entrepreneur aura d'autre part à charge, avant toute réception définitive, de préparer tous D.O.E, fiches d'autocontrôle, documentations techniques et administratives nécessaires à l'instruction du dossier visant à obtenir les avis favorables de l'organisme de contrôle.

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

CHAPITRE 1. - GROS ŒUVRE

1.1 NORMES ET REGLEMENTS

- L'étude et l'exécution du présent corps d'état tiennent compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises, documents techniques unifiés, etc... applicables aux travaux décrits dans le présent document et en vigueur à la date de la remise de l'offre, ainsi qu'aux règles de l'Art.
 - Si en cours de travaux, de nouveaux textes entraient en vigueur, l'entrepreneur devrait en avertir le Maître d'œuvre et établir un avenant correspondant aux modifications de façon à livrer, à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions.
 - Les références aux documents énoncés ci-dessus ne constituent pas une liste limitative. Elles sont un rappel des principaux documents applicables.
 - Les travaux objet du présent corps d'état seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :
 - Les Normes françaises homologuées (NF) ;
 - Le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT) et des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) ;
 - Les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail ;(Voir aussi 1.8.6. et 1.8.7.) ;
 - Le code de la construction et de l'habitation ;
 - Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

1.1.1 Généralités et Spécificités techniques

a) Terrassement et fondations

Les travaux objet du présent corps d'état seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après, en vigueur à la date de remise des offres.

Terrassements et fondation

- DTU 12 Terrassement pour le Bâtiment ;
- DTU 13.11 Fondations superficielles (CCT, Modificatif n° 1 et CCS) ;
- DTU 13.12 Règles pour le calcul des fondations superficielles (DTU P 11-211) règles pour le calcul des fondations superficielles ;
- norme P 11-212-1 Fondations profondes pour le bâtiment
- (Référence DTU 13.2 - CCT) ;
- norme NF P 11-212-2 Travaux de fondations profondes pour le bâtiment
- (indice 13.2 (CCS)) ;

NOTA : Lors de la réalisation des travaux de fondations, l'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour la sécurité du chantier.

Il se conformera en particulier au titre IV 'Travaux de terrassement à ciel ouvert' du décret n° 65-48 du 8 janvier 1965.

b) Ouvrages en maçonnerie de petits éléments

- normes P 10-202-1 + X P 10-202-1/A1 Parois et murs + Amendement A1
- (Référence DTU 20.1 - CCT) ;
- normes P 10-202-2 + X P 10-202-2/A1 Parois et murs + Amendement A1
- (Référence DTU 20.1 - RC) ;



-norme P 10-202-3 + X P 10-202-3/A1 Parois et murs + Amendement A1
(Référence DTU 20.1 - Guide)

c)Enduits au mortier de ciments, de chaux et de mélange plâtre et chaux aérienne

- norme NF P 15-201-1 et amendements NF P 15-201-1/A1 et NF P 15-201-1/A2 (référence DTU 26.1 - CCT) ;
- norme NF P 15-201-2 et amendement NF P 15-201-2/A1 Marchés privés (Référence DTU 26.1 - CCS) ;
- Chapes et dalles à base de liants hydrauliques :
- normes NF P 14-201-1 et 14-201-1/A1 (référence DTU 26.2 - CCT) ;
- norme NF P 14-201-2 Marchés privés (référence DTU 26.2 - CCT)

d)Canalisations en PVC non plastifié

- norme NF P 41-220 et amendement A1 - Canalisation en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes (référence DTU 60.2 - CCT) ;
- norme NF P 41-212, évacuation des eaux pluviales (référence DTU 60.32 - CC) ;
- norme NF P 41-213, évacuation d'eaux usées et eaux vannes (Référence DTU 60.33 - CC) ;
- norme XP P 16-603 Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome (référence DTU 64.1 - CCT)

Les réseaux d'évacuation des eaux pluviales et usées doivent être réalisés conformément aux dispositions du 'Règlement sanitaire départemental type' du 9 août 1978 (J.O. du 13 septembre 1978), modifié par les circulaires du 26 avril 1982 (J.O. du 13 juin 1982), 20 janvier 1983 (J.O. du 25 février 1983), 18 mai et 10 août 1984 (J.O. du 20 juillet et 2 septembre 1984) et en particulier à celles des articles 42 à 44 du titre II chapitre III section 2.

1.1.2 Les règles de calculs

a)Hypothèses

Les actions auxquelles sont soumis l'ouvrage et ses éléments constitutifs sont définies ci-après :

- charges permanentes : suivant la norme NFP 06 004,
- charges variables.

Les actions d'exploitation définies :

- par les conditions propres d'utilisation de l'ouvrage,
- par la norme NFP 06 001 pour les surcharges générales,
- par les indications portées sur plans pour les surcharges particulières

b)Les surcharges d'exploitation

-350 kg/m² Toutes zones

c)Neige

- NV 65-67 règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions (référence DTU P 06-002) ;
- N 84 action de la neige sur les constructions (référence DTU P 06-006)

d)Béton armé

- BAEL 91 règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites (référence DTU P 18-702) ;
- BPEL 91 règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton précontraint suivant la méthode des états limites (référence DTU P 18-703)

e)Feu

P 92-701 règles FB - Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton.

f) Fondations superficielles

DTU P 11-211 règles pour le calcul des fondations superficielles, (référence DTU 13.12)

g) Maçonnerie

DTU P 10-202-2 + X P 10-202-2/A1 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - parois et murs - Partie 2 : Règle de calcul et dispositions constructives minimales + Amendement A1 (référence DTU 20.1 - RC)

1.1.3 Généralités et spécificités techniques

a) Ciment

➤ Liants hydrauliques

- FD P 15-010 Guide d'utilisation des ciments ;
- NF P 15-301 : Ciment courant - Composition, spécifications et critères de conformité
- NF P 15-302 : Ciments à usage tropical - Composition, spécifications et critères de conformité
- NF P 15-311 : Chaux de construction - Définitions, spécifications et critères de conformité ;
- NF P 15-318 : Ciment à teneur en sulfures limitée pour béton précontraint ;
- XF P 15-319 : Ciments pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates.
- NF P 15-300 Vérification de la qualité des livraisons - Emballage - Marquage ;
- NF P 15-301 Définitions, classifications et spécifications des ciments ;
- NF P 15-314 Ciment prompt naturel ;
- NF P 15-315 Ciment alumineux fondu ;
- NF P 15-316 Emploi du ciment alumineux fondu en éléments de structure ;
- NF P 15-317 Ciment pour travaux à la mer

➤ Méthodes d'essais des ciments

- NF P 15-433 Détermination du retrait et du gonflement ;
- NF EN 196-1 Détermination de la résistance mécanique (Indice de classement : P 15-471) ;
- NF EN 196-2 Analyse chimique du ciment (Indice de classement : P 15-472)
- NF EN 196-3 Détermination du temps de prise et de stabilité (Indice de classement : P 15-473) ;
- ENV 196-4 Détermination quantitative des constituants (Indice de classement : P 15-474) ;
- NF EN 196-5 Essai de pouzzolanité des ciments pouzzolaniques (Indice de classement : P 15-475) ;
- NF EN 196-6 Méthode de prélèvement et d'échantillonnage du ciment (Indice de classement : P 15-476) ;
- NF EN 196-7 Méthodes de prélèvement et d'échantillonnage du ciment (Indice de classement : P 15-477) ;
- NF EN 196-21 Détermination de la teneur en chlorures, en dioxyde de carbone et en alcalis dans les ciments (Indice de classement : P 15-478) ;
- AFNOR P 18-592 Granulats - Essai au bleu de méthylène - Méthode à la tache ;
- DIN 66131 La détermination de la surface spécifique des matières solides par absorption de gaz suivant la méthode de BRUNAUER, EMMETT et TELLER (BET) - Principes ;
- DIN 66132 La détermination de la surface spécifique des matières solides par absorption d'azote - Procédé différentiel mono point selon HAUL et DÜMBGEN ;
- ZEMENT-KAMK-GIPS (1990), 43, N8, p 409-412 : Méthode pour la détermination de la teneur en carbone organique (TOC) du calcaire.

Les ciments courants conformes à l'ENV 197-1 sont subdivisés en cinq types principaux :

- I Ciment Portland ;
- II Ciment Portland composé ;
- III Ciment de haut fourneau ;
- IV Ciment pouzzolanique ;
- V Ciment au laitier et aux cendres

Pour tous les types de ciments, la résistance à la compression, déterminée selon EN 196-1, doit satisfaire aux exigences du tableau ci-dessous :

Classe	Résistance à la compression N/mm2				Retrait des CPA-CEM I CPA-CEM II	Temps début de prise	Stabilité
	Résistance au jeune âge		Résistance normale		28 jours		
	2 jours	7 jours	28 jours		(μ m/m)	min	mm
32,5	-	-	$\geq 32,5$	$\leq 52,5$	≤ 800	≥ 90	≤ 10
32,5 R	$\geq 13,5$	-			≤ 1000		
42,5	$\geq 12,5$	-	$\geq 42,5$	$\leq 62,5$		≥ 60	
42,5 R	≥ 20	-					
52,5	≥ 20	-	$\geq 52,5$	-	-		
52,5R	≥ 30	-					

b) Sables et graviers

Les sables et graviers seront purs et exempts de toute matière terreuse, crissant à la main et ne s'y attachant pas et passés au crible. Les sables et graviers seront considérés comme non terreux lorsque jetés dans l'eau claire et agitée, ils n'y produisent aucun trouble. La granularité des sables et graviers sera choisie en fonction des ouvrages à exécuter, particulièrement en ce qui concerne les enduits et les chapes.

Agrégats NF 15.301 - 18.303 - 18.304

Tout emploi de sable de mer est proscrit.

c) Adjuvants pour mortiers, bétons et coulis

- NF EN 450 Cendres volantes pour béton - Définitions, exigences et contrôle de qualité (indice de classement : P 18-050) ;
- NF P 18-501 Fillers ;
- NF P 18-502 Fumées de silice ;
- NF P 18-508 Additions calcaires - Spécifications et critères de conformité ;
- NF P 18-506 Laitier vitrifié moulu de haut-fourneau ;
- NF P 18-507 Besoins en eau, contrôle de la régularité - Méthode par mesure de la fluidité par écoulement au cône de MARSH ;
- NF P 18-508 Conditions de réception

d) Produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique

Les Produits spéciaux destinés aux réparations, collages, injections, calages, scellements, applicables aux constructions en béton hydraulique seront conformes aux normes :

- Produits spéciaux destinés aux réparations, collages, injections, calages, scellements, applicables aux constructions en béton hydraulique :
- NF P 18-800 Définitions, classification, conditionnement, marquage, conditions de réception
- P 18-802 Contrôles sur chantier
- Produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique
- P 18-821 Produits de calage et scellement à base de liants hydrauliques
- P 18-822 Produits de calage et scellement à base de résines synthétiques
- P 18-840 Produits ou systèmes de produits à base de résines synthétiques ou de liants hydrauliques destinés aux réparations de surface du béton durci
- P 18-870 Produits ou systèmes de produits à base de résines synthétiques ou de liants hydrauliques pour collage structural entre deux éléments en béton.

e)Produit en acier

- NF A 35-020-1 - Dispositifs en acier destinés au raboutage ou à l'ancrage d'armatures à haute adhérence pour béton armé ;
- A 35-025 Ronds lisses galvanisés à chaud - Barres, fils machine et fils à haute adhérence, fils constitutifs de treillis soudés galvanisés à chaud.
- Aciers doux (ADX) qualité béton armé, lisses de nuance F et F22, limite élastique supérieure à 2 200 K/cm²

1.1.4 Spécificités à des bétons de structure (BPE)

Les exigences techniques se rapportant aux matériaux constitutifs du béton, à la composition du béton, aux propriétés du béton frais et du béton durci, de même qu'au contrôle de leurs caractéristiques, et aussi à la production du béton, à son transport, à sa livraison, sa mise en place, aux traitements du béton frais et aux méthodes de contrôle de qualité, seront conformes à la norme P 18-325, prénorme ENV 206.

La prénorme ENV 206 s'applique au béton fabriqué sur chantier, béton prêt à l'emploi et au béton produit en usine d'éléments préfabriqués. Cette prénorme s'applique aux structures ou éléments de structures, coulés sur chantier ou préfabriqués. Elle s'applique au béton non armé, armé et précontraint destiné à la construction de bâtiments, d'ouvrages de génie civil et de leurs éléments. En cas de discordance entre l'ENV 206 et les documents français mentionnés, ce sont les prescriptions de ces derniers qui sont à prendre en considération.

Dans le cas de structures simples et de faible importance il sera fait application de la norme NF P 18-201 Exécution des travaux en béton (référence DTU 21 - CCT), en lieu et place de l'ENV 206. Les constructions constituées d'éléments désignés 'courants' ou de 'dimension courante et normalement sollicitée' dans la norme NF P 18-201 (référence DTU 21 - CCT) sont à considérer comme des 'structures simples' au sens de l'ENV 206.

Dans l'attente de la transformation des normes ISO mentionnées dans l'ENV 206, on appliquera, en lieu et place, les normes nationales correspondantes suivantes :

- P 18-011 Classification des environnements agressifs ;
- NF P 18-400 Moules pour éprouvettes cylindriques et prismatiques (ISO 1920) ;
- NF P 18-404 Essais d'étude de convenance et de contrôle
- Confection et conservation des éprouvettes ;
- NF P 18-405 Essai d'information
- Confection et conservation des éprouvettes (ISO 4012) ;
- NF P 18-406 Essai de compression (ISO 4012) ;
- NF P 18-407 Essai de flexion (ISO 4013) ;
- NF P 18-408 Essai de fendage (ISO 4108) ;
- NF P 18-416 Surfaçage au soufre des éprouvettes cylindriques ;
- NF P 18-417 Mesure de la dureté de surface par rebondissement à l'aide d'un Scléromètre ;
- NF P 18-418 Auscultation sonique
- Mesure du temps de propagation d'ondes soniques dans le béton ;
- NF P 18-451 Essai d'affaissement (ISO 4109) ;
- NF P 18-500 Béton de sable (ICS : 91.100.30) ;
- NF P 18-353 Adjuvants pour bétons, mortiers et coulis - Mesure du pourcentage d'air occlus dans un béton frais à l'aréomètre à béton (ISO 4848) ;
- NF P 18-508 Additions pour béton hydraulique - Additions calcaires -
- Spécifications et critères de conformité ;
- P 18-554 Granulats - Mesure des masses volumiques, de la porosité, du coefficient absorption et de la teneur en eau des gravillons et cailloux (ISO 6783)

1.1.5 Béton prêt à l'emploi

L'eau de gâchage doit répondre aux prescriptions de la norme NF P 18-201 (référence DTU 21 - CCT) ainsi que du document CCTG Fascicule (65) 'Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint' et la norme XP P 18-303 Eau de gâchage pour béton.

La teneur en ions chlorure dans le béton est limitée aux valeurs spécifiées dans le document DTU 21.4 (P 18-203 Prescriptions Techniques, Erratum et Modificatif n°1) qui définit les 'Prescriptions techniques concernant l'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et béton'. Il y a lieu de se référer au CCTG Fascicule 65 pour les marchés qui y font référence.

Résistance aux réactions alcali silice, on se référera au fascicule de documentation P 18 011 'Classification des environnements agressifs'.

Exigences de durabilité des liants hydrauliques par rapport aux conditions d'environnement, on se référera aux documents ci dessous :

- NF P 15-317 Ciments pour travaux à la mer ;
- NF P15-319 Ciments pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates ;
- P 18-011 Bétons - Classification des environnements agressifs ;
- CCTG Fascicule 65 Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint.

Le contrôle de conformité relève soit de la norme NF P 18-201 (référence DTU 21 - CCT) cité plus haut, soit de la norme nationale NF EN 206.1 Béton - Béton prêt à l'emploi.

Les bétons prêts à l'emploi, élaborés en centrales fixes ou mobiles par des producteurs qui n'en assurent pas eux-mêmes la mise en œuvre seront conformes à la norme NF EN 206.1 Béton -

Le béton prêt à l'emploi livré sur le chantier devra respecter les classes correspondant à sa destination suivant tableau ci-après :

Classe	Environnement	Descriptif
1	Sec	intérieur de bâtiments d'habitation ou de bureaux et plus généralement intérieur de constructions où l'humidité est suffisamment faible pour ne pas entraîner de risques de condensation ; éléments en environnement conforme au paragraphe 4.12 de la norme NF P 18-210 (référence : DTU 23-1).
2a	Humide sans gel ou avec un gel faible ¹⁾	intérieur de bâtiments où l'humidité est suffisamment élevée pour entraîner des risques de condensation ; parties extérieures ; parties en contact avec un sol non agressif et/ou de l'eau.
2b1	Humide avec gel modéré ¹⁾	parties extérieures exposées au gel modéré ; parties en contact avec un sol non agressif et/ou de l'eau et exposées au gel modéré ; parties intérieures où l'humidité est élevée et exposées au gel modéré.
2b2	Humide avec gel sévère ¹⁾	parties extérieures exposées au gel sévère ; parties en contact avec un sol non agressif et/ou de l'eau et exposées au gel sévère ; parties intérieures où l'humidité est élevée et exposées au gel sévère.

3	Humide avec gel modéré ou sévère et produits dégivrant	parties intérieures et extérieures exposées au gel et aux sels de déverglaçage.
4a1	Marin immergé (sans gel ou avec gel faible)	éléments complètement et en permanence immergés dans l'eau de mer.
4a2	Marin - marnage (sans gel ou avec gel faible)	éléments partiellement immergés dans l'eau de mer ou éclaboussés par celle-ci ; éléments exposés à un air saturé en sel.
4b	Marin avec gel modéré ou sévère	éléments partiellement immergés dans l'eau de mer ou éclaboussés par celle-ci et exposés au gel modéré ou sévère ; éléments exposés au gel et à un air saturé en sel.
5a	Faiblement agressif chimiquement ²⁾	environnement à faible agressivité chimique (gaz, liquides ou solides) ; atmosphère industrielle agressive.
5b	Moyennement agressif chimiquement ²⁾	environnement d'agressivité modérée (gaz, liquides ou solides).
5c	Fortement agressif chimiquement ²⁾	environnement à forte agressivité chimique (gaz, liquides ou solides).

a. Les classes de gel sévère, modéré et faible sont définies par les conditions suivantes mesurées en moyenne annuelle sur les 30 dernières années :

- gel faible : pas plus de 2 jours ayant atteint une température inférieure à - 5° C ;
- gel sévère : plus de 10 jours ayant atteint une température inférieure à - 10° C ;
- gel modéré : entre gel faible et gel sévère.

b. Voir la norme P 18-011

La présente norme définit les bétons prêts à l'emploi préparé en usine en fonction de l'environnement de l'ouvrage, des conditions d'utilisation des additions normalisées éventuellement incorporées, ainsi que les modalités de leur prise en compte dans le dosage en liant équivalent.

1.1.6 Type et emploi des BPE

B1 :

Béton de gravillons de consistance plastique, serrage moyen. Il est dosé de 200 à 250kg de ciment par m³ de béton. Utilisé pour béton de propreté, ou pour béton de blocage.

B2 :

Béton de composition définie par une étude granulométrique de consistance ferme, serrage moyen. Il est dosé à 300kg de ciment par m³ de béton, sable et gravillons de 15/25. Utilisé pour béton de fondation non armé et regard.

B3 :

Béton de composition définie par une étude granulométrique de consistance ferme, serrage soigné par vibration. Il est dosé à 350kg de ciment par m³ de béton, sable et gravillons de 15/25. Utilisé pour béton de semelles armées et longrines

B4 :

Béton de composition définie par une étude granulométrique de consistance ferme, serrage très soigné par vibration, reprise de bétonnage prise en compte par le calcul

Le dosage du béton armé sera au moins de 350kg de ciment C.P.J. par m3 de béton mis en œuvre. Les bétons seront homogènes, les granulats devant parfaitement être enrobés de liants, le malaxage se poursuivant jusqu'à obtention de ce résultat. Aucun béton desséché, ou ayant fait un commencement de prise, ne pourra être employé.

Utilisé pour béton de poteaux, planchers, banchés, poutres, escaliers...

B5 :

Béton de composition définie par une étude granulométrique et de consistance ferme, utilisé :

-béton préfabriqué,

-béton précontraint.

Les armatures seront conformes aux textes réglementaires en vigueur (CCTG fascicule 4, Titre 1)

1.1.7 Type et emploi des Aciers pour béton

a)Armatures pour béton armé

Les aciers d'armatures pour béton armé seront conformes aux normes :

-NF A 35-018 Aptitude au soudage ;

-NF A 35-027 Armatures industrielles pour le béton.

Barres à haute adhérence en acier doux, écroui genre TOR ou similaire de limite élastique supérieure à 4 200 K/cm2 pour les barres d'un diamètre nominal supérieur à 20mm

b)Treillis soudés pour béton

NF A 35-024 Treillis soudés constitués de fils de diamètre inférieur à 5 mm.

Treillis soudés conformes aux spécifications ADETS.

La surface des barres sera exempte de faille, strie, gerçure, soufflure, lors de la mise en œuvre. Elles seront parfaitement propres, sans rouille non adhérente, peinture, glaise, ciment, terre.

A1 :

Ronds lisses satisfaisant à la norme A35-105 de nuance Fe E40 à la limite élastique garantie égale à 235 MPa,

A2 :

Barres à haute adhérence satisfaisant à la norme A 35-016 de nuance Fe E 50 à limite élastique garantie égale à 500 MPa de type 2,

A3 :

Treillis soudés constitués par acier à haute adhérence de nuance Fe E 50 à limite élastique garantie de 500 MPa,

A4 :

Armatures pour béton précontraint. Les aciers précontraints seront conformes aux prescriptions des documents généraux relatifs à la précontrainte et cités ci-avant (BPEL 83).

c)Essais

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 P 18-400 et 423. Les essais seront réalisés aux frais du corps d'état Gros Œuvre par un laboratoire agréé par le bureau de contrôle.

d)Mise en œuvre

La mise en œuvre des bétons de structure sera conforme à la norme NF P 18-504. Elle s'effectuera aussitôt après leur fabrication, leur transport et leur mise en place ne devront, en aucun cas, donner lieu à ségrégation.

e) Finition des parements béton

Les surfaces et parements de béton seront conformes à la norme NF P 18-503 « Eléments d'identification ».

Les parements des parois latérales et sous face des ouvrages en béton, suivant norme NF P 18-201 (référence DTU 21 - CCT), article 5.21 avec finition ordinaire à parement soigné (pour toutes les faces des ouvrages susceptibles de recevoir des finitions classiques de revêtements muraux, papiers peints et tissus mural ou peinture) devront avoir une finition parfaite pour recevoir directement un revêtement mural (papier peint ou tissus) ou une peinture mince. Dans le cas où le parement ne satisferait pas à la qualité demandée, l'entreprise du présent corps d'état sera tenue de réaliser à sa charge les travaux de rebouchage et enduit de garnissage sur l'ensemble de chaque ouvrage concerné. Aucune reprise ou raccord d'enduit garnissant ne pourra être accepté.

Les prescriptions d'exécution définies par le DTU No 21 concernant les divers types de parements qui suivent sont à respecter.

C1 : parement ordinaire : pour les surfaces appelées à être enduites ou habillées par doublage,

C2 : parement courant : surfaces prêtes à être peintes,

C3 : parement soigné : surfaces apparentes

Pour les types de parements C2 et C3, les coffrages seront préalablement nettoyés des débris et arrosés abondamment avant la mise en place du béton.

1.1.8 Tolérances

Les tolérances dimensionnelles admises pour les ouvrages de maçonnerie béton, enduits, seront celles définies par les DTU et par le guide technique 'Les tolérances dimensionnelles des ouvrages de maçonnerie', édité par la Fédération Nationale du Bâtiment.

1.1.9 Tenue au feu

L'entreprise précisera dans son offre avec justification à l'appui, les dispositions qu'elle aura retenues étant entendu que dès la signature de marché l'entreprise sera réputée avoir effectuée toutes les vérifications. Tous ouvrages de mise en conformité seront à la charge exclusive de l'entreprise de gros œuvre, qu'ils soient prévus ou non dans son offre. Le présent bâtiment est classé catégorie 5 R. C'est un simple rez-de-chaussée, il n'y a donc pas d'exigence vis à vis de la stabilité au feu de la structure.

1.1.10 Protection et contrôle

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions de protection des bétons : les ouvrages gelés, brûlés ou épauprés peuvent être refusés par le Maître d'œuvre, leur réfection incombant en totalité à la charge de l'entreprise les ayant exécutées.

Le maître d'œuvre peut à n'importe quel moment de l'exécution procéder au contrôle de la fabrication par les méthodes lui semblant les plus appropriées en désignant les personnes qualifiées et ceci à la charge de l'entreprise.

L'autocontrôle surveillé est exigé. Un essai d'écrasement à 7 jours et à 28 jours pour 50m³ de béton mis en place. Les frais des essais sont à la charge de l'entreprise.

1.2 SPECIFICATES ET PRESCRIPTIONS AUX TRAVAUX D'EXECUTION

Les prescriptions d'exécution définies par le DTU 20-1 concernant les maçonneries citées ci-dessous doivent être respectées.

1.2.1 Aménagement de chantier

Les installations de chantier seront conformes au CCAG, au CCAP et aux indications des généralités du CCTP et aux prescriptions du coordonnateur sécurité.

1.2.2 Plan d'installation de chantier

Avant la date d'expiration de la période de préparation, l'entreprise du présent corps d'état, devra remettre pour approbation au Maître d'œuvre, un plan d'installation pour l'ensemble de la durée des travaux, en tenant compte des différentes phases d'exécution.

Ce plan comprendra :

-les installations propres à l'entreprise de Gros œuvre, les installations communes de chantier (panneau de chantier, clôture, base vie, réseaux provisoires, toutes plate-forme pour accès chantier, zone de stockage...) sont prévues au lot VRD ;
-baraquements de stockage de matériaux propre au corps d'état gros œuvre.

1.2.3 Implantation et nivellement

L'entrepreneur du présent corps d'état aura à sa charge les opérations d'implantation et le piquetage nécessaire à l'exécution des travaux. Pour ces opérations, il se fera obligatoirement assister à ses frais, par un géomètre expert DPLG.

Des repères fixes seront implantés sur le périmètre de l'ouvrage de façon à s'y référer suivant le besoin.

L'entrepreneur devra veiller à ce que les repères d'alignement et de nivellement de référence soient absolument conservés pendant la durée du chantier et ce, jusqu'à la réception des travaux.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entreprise devra établir et maintenir en permanence un trait de niveau de référence à 1,00m des sols finis.

1.2.4 Exécution des tranchées et fouilles

L'exécution des tranchées est réalisée mécaniquement. Aux abords des réseaux et ouvrages existants tels que les réseaux électriques, les réseaux de télécommunication, les réseaux de gaz, les réseaux d'eau potable... L'entrepreneur devra réaliser le terrassement manuellement avec précaution afin d'éviter tout dommage au niveau de ces ouvrages

1.2.5 Evacuation des eaux

L'écoulement des eaux dans les caniveaux et ouvrages existants est maintenu en permanence. Les eaux de toute nature, sur le chantier (eaux pluviales, eaux d'infiltration, sources, fuites de canalisations, nappe phréatique, eaux des canalisations en service...) sont évacuées par les moyens d'épuisement nécessaires mis en œuvre par l'entrepreneur (gravitairement et/ou pompage).

Les moyens d'exécution de l'entrepreneur doivent être adaptés pour éviter toute humidification excessive des déblais et de l'arase de terrassement qui serait de nature à compromettre la réutilisation des matériaux de déblais ou entraîner une perte de portance de l'arase.

1.2.6 Blindage

Les étalements et blindages des travaux de terrassement à ciel ouvert seront conformes au titre 4 du décret n°65-48 du 8 janvier 1965 modifié et complété.

L'entrepreneur mettra en œuvre soit des planches de minimum 27mm disposées verticalement, compris bastaings horizontaux et étais à vis, soit des caissons avec rehausses, caissons constitués d'une cellule de base avec rehausses comprenant chacune. Deux panneaux métalliques à structure renforcée, 4 vérins pour la cellule de base, 2 vérins pour la rehausse clavetée à la cellule de base.

Les réparations des torts et dommages qui résulteraient de l'utilisation de blindages inadaptés au soutènement des fouilles seraient à la charge de l'entrepreneur, qu'il s'agisse d'accidents corporels ou de dégradations causées aux propriétés riveraines des travaux. Lorsque, par suite de la nature du sol ou de circonstances exceptionnelles, il est nécessaire d'abandonner dans les fouilles l'étalement, l'entrepreneur doit en demander l'accord au Maître d'Ouvrage.

Les éléments de blindage devront au minimum dépasser de 0,15m le terrain naturel pour éviter les chutes de pierres ou de matériaux divers en fond de fouille.

Pas de disposition particulière pour ce projet.

a) Mode de retrait de blindage

Le fascicule 70, article IV.2.2 recommande le retrait de blindage par couche avant coulage. Cette technique sera appliquée afin de conserver la cohésion des sols en place. Il n'y a pas de disposition particulière pour ce projet

CHAPITRE 2. - MENUISERIES EXTERIEURES

2.1 PRESTATIONS A LA CHARGE DU LOT MENUISERIES EXTERIEURES

Les prestations des parois recevant les menuiseries extérieures et du complément de structure par portique, à la charge du corps d'état Menuiseries Extérieures comprendront implicitement :

- La fabrication en usine ou en atelier
- Le transport à pied d'œuvre
- Le montage
- La pose
- La fixation par tous moyens, compris tous calages, et toutes fournitures et accessoires nécessaires
- L'exécution de tous les joints nécessaires, quels qu'ils soient, pour garantir une étanchéité absolue
- La protection des ouvrages finis jusqu'à la réception
- L'enlèvement des protections et le nettoyage des ouvrages pour la réception
- Et toutes autres prestations et fournitures nécessaires à la finition complète des ouvrages du présent corps d'état
- Le nettoyage des menuiseries sur les 2 faces après pose

2.2 SECURITE DU CHANTIER

Le personnel de l'entreprise devra respecter les consignes de sécurité habituelles (boudriers, casques, chaussures de sécurité, échafaudage, protection, etc...). Cette opération est classée catégorie III aggravée, spécifique à la réalisation des travaux présentant des risques particuliers, se reporter au PGC joint au présent dossier de consultation. Toutes les préconisations du Coordonnateur SPS devront être respectées. L'entrepreneur devra fournir un PPSPS simplifié. En fin de chantier il communiquera au Coordonnateur SPS tous les plans, fiches techniques, notices d'entretien pour constituer le Dossier Intervention Ultime des Ouvrages, (D.I.U.O.).

2.3 REGLES GENERALES DE L'EXECUTION

2.3.1 Etanchéité

Les étanchéités seront de la classe :

A2 étanchéité à l'air	Suivant norme FD;P 20.201 - DTU 36. 1/37.1. Zone 2 Situation (b) petites villes Hauteur < à 6 m et suivant NF EN 12.207 pour perméabilité à l'air. NF EN 12.208 pour étanchéité à l'eau et NF EN 12.210 pour résistance au vent.
E4 étanchéité à l'eau	
VA2 étanchéité au vent	

Les menuiseries seront fabriquées avec avis technique favorable et suivi de fabrication ou P.V d'essais A.E.V, profilés NF CSTB.

2.3.2 Prescriptions acoustiques

L'assemblage des menuiseries extérieures avec les panneaux devra répondre dans son ensemble aux prescriptions acoustiques avec un isolement acoustique qui ne devra pas être supérieur à 30 dB.

L'ensemble des menuiseries devra bénéficier du label ACOTHERM 1ère catégorie AC 1 et du certificat CEKAL. Le procès-verbal des essais, le label et certificat des vitrages seront à communiquer au Maître d'ouvrage avant la pose. L'isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nT,at}$ des locaux vis à vis des bruits extérieurs ne devra pas être inférieur à 30 dB.

2.3.3 Spécifications relatives à la pose

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur :

- Devra s'assurer sur place de l'implantation de la structure porteuse et de sa conformité avec les indications des plans et détails du projet.

- Fournira les plans de détail pour approbation

- Il sera prévu un joint «Compriband» entre la face extérieure des menuiseries extérieures et les parois/panneaux.

Toutes les précautions nécessaires à la pose et au calage des différents éléments seront à prendre par l'entrepreneur pour leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau corrects. Les fixations répondront aux spécifications de l'article 3.1 du DTU 37.1 (norme NF P 24-203, mai 2001) Travaux de bâtiment - Menuiseries métalliques - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales - Référence commerciale des parties 1 et 2 du DTU 37.1, quel que soit le type de menuiserie posée.

2.4 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MENUISERIES EXTERIEURES

2.4.1 Documents de références, DTU

- D.T.U. 36 1/37.1 "choix des fenêtres en fonction de leur exposition"

- DTU 37.1 :

- Travaux de bâtiment - Menuiseries métalliques NF P 24-203 Mai 2001 - Partie 1 : Cahier des clauses techniques NF P 24-203-1/A1 Mai 2001 - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales - Référence commerciale des parties 1 et 2 du DTU 37.1

- DTU 39 :

- Travaux de bâtiment - Travaux de miroiterie-vitrierie - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (référence commerciale des parties 1 et 2) NF P 78-201 Octobre 2000

- Partie 1 : Cahier des clauses techniques NF P 78-201-1/A1 Mai 1998

- Partie 1 : Cahier des clauses techniques NF P 78-201-1/A2 Juillet 1997

- Partie 1 : Cahier des clauses techniques NF P 78-201-1/A3 Octobre 2000

- DTU 59.1 :

- Peinture - Travaux de peinture des bâtiments - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (référence commerciale des parties 1 et 2) NF P 74-201

- Partie 1 : Cahier des clauses techniques NF P 74-201-1/A1 Octobre 2000

- Peinture - Marchés privés - Travaux de peinture des bâtiments - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales NF P 74-201-2/A1 Octobre 2000

2.4.2 Normes

- NF P 20-302 : Caractéristiques des fenêtres -HOM - Avril 2002

- NF P 20-401 : Dimensions des châssis et croisées à la française HOM Avril 1944

- P 20-325 : Performances dans le bâtiment - Présentation des performances des fenêtres et portes-fenêtres – EXP Août 1988

- NF P 23-403 : Composition des croisées – FD Juin 1974

- NF EN 599-2 : Partie 2 : classification et étiquetage – HOM - Septembre

- NF F 01-002 : Paumelles – FD - Juillet 1972

- NF P 26-102 : Crémones - Définitions - Classification – Désignation – HOM - Décembre 1971

- P 26-303 : Crémones - Caractéristiques et essais – HOM - Novembre 1976

- NF P 26-316 : Quincaillerie pour le bâtiment - Dispositifs de fermeture de porte avec amortissement - Prescriptions et méthodes d'essai - HOM - Février 1997

- NF EN 1125 (P 26-315 et P 26-315/A1) : Quincaillerie pour le bâtiment - Fermetures anti-panique pour issues de secours manœuvrées par une barre horizontale - Prescriptions et méthodes d'essai – HOM - Avril 2002

- NF B 32-002 : Verre étiré – Généralités - Décembre 1981

- NF B 32-003 : Glace non colorée – Généralités – HOM - Décembre 1981

- NF P 78-301 : Verre étiré pour vitrage de bâtiment – HOM - Septembre 1985
- NF P 78-302 : Glace pour vitrage de bâtiment – HOM - Septembre 1985
- NF B 32-500 : Verres de sécurité pour vitrages – Généralités – Terminologie – HOM - Juin 1980
- NF P 78-305 : Verre armé plan pour vitrage de bâtiment – HOM - Juin 1980
- NF P 78-455 : Vitrages isolants – Méthode de détermination du coefficient de rigidité Kv et du coefficient d'aptitude à la déformation – HOM - Avril 1986
- NF R 18-230 : Profilés en caoutchouc pour joints de glaces fixes (complétée par l'erratum de septembre 1981) – FD - Septembre 1979
- et toutes les normes énumérées à l'annexe D-2 du DTU 39

2.4.3 Labels et certifications de qualité

Les menuiseries extérieures devront satisfaire aux labels de qualité et/ou aux cahiers des charges suivants :

- Label SNJF : produits de calfeutrement et compléments d'étanchéité pour éléments de construction.
- Les menuiseries extérieures avec leur vitrage devront satisfaire aux labels de qualité et aux cahiers des prescriptions techniques
- Label Acotherm : Performances acoustiques et thermiques des fenêtres selon la catégorie et la classe précisées ci-après aux bases contractuelles
- Label Cekal : Qualité des doubles vitrages

2.4.4 Caractéristiques des menuiseries selon leur situation et leur exposition

Les caractéristiques physiques et mécaniques des fenêtres et portes fenêtres sont choisies par l'entrepreneur en fonction de leur situation et de leur exposition dans le bâtiment.

2.4.5 Nouvelle réglementation acoustique (NRA) – Arrêté du 28 octobre 1994

Les menuiseries extérieures avec leur vitrage, leurs entrées d'air et leurs coffres de volets roulants, le cas échéant, devront toujours répondre à la réglementation acoustique en vigueur, selon le type de construction. Dans le cadre de cette réglementation, les vitrages isolants comporteront un marquage Cekal comportant un classement acoustique à 5 niveaux d'affaiblissement. Les niveaux d'affaiblissement à prévoir pour la présente opération ne devront pas être inférieurs à 30 db.

Les menuiseries extérieures auront les performances acoustiques minima ci-après : Rw vitrage 35 dB - DnTAtr façade 30 dB.
L'entrepreneur devra fournir les justificatifs au Maître d'œuvre avant commande des vitrages.

2.4.6 Prescription techniques diverses pour les menuiseries extérieures

Toutes les menuiseries extérieures, exception faite pour les portes de passage courant, comporteront sur toute leur largeur des pièces d'appui pour la récupération des eaux d'infiltration et de condensation.

Ces eaux devront être rejetées à l'extérieur par des orifices judicieusement disposés. Les orifices devront pouvoir être commodément débouchés. Les orifices extérieurs des trous de buée seront munis d'un dispositif empêchant les refoulements de l'eau sous l'action du vent. Tous les joints d'allure horizontale dans lesquels l'eau pourrait s'infiltrer par gravité, comporteront obligatoirement des jets d'eau saillants.

La manœuvre des ouvrants devra être aisée et protégée par des dispositifs de sécurité à la manœuvre et au nettoyage répondant à la norme NF P 24-301 (août 1980) - Spécifications techniques des fenêtres, portes fenêtres et châssis fixes métalliques.

Pour la livraison des ouvrages, l'entrepreneur devra vérifier le fonctionnement et la manœuvre de toutes les parties mobiles, quincailleries et éléments de ferrage, afin de garantir la fermeture et l'ouverture parfaite de tous les ouvrants.

2.4.7 Prescription concernant les menuiseries extérieures en aluminium

➤ Généralités menuiseries aluminium

L'entreprise adjudicataire aura à sa charge :

- Le détail d'exécution des installations de chantier, les plans de détails d'exécution, le calepinage et la cotation des réservations dans le gros œuvre.

- L'ensemble du dossier d'exécution comprenant les plans et détails des ouvrages nécessaires d'une part à l'établissement et à la mise au point du dossier, d'autre part à l'exécution suivant les dispositions des règles de calcul en vigueur.
- Tous ces plans seront à fournir pendant la période de préparation chantier.
- Il devra également remettre les documents suivants :
- Certificat de classement d'anodisation des profilés
- PV de classement AEV
- Fiches techniques des différents profilés précisant leurs caractéristiques mécaniques (sections, modules d'inertie).
- Les fiches techniques des produits de calfeutrement (Label SNJF).
- Les fiches techniques des ouvrages de quincaillerie.

➤Description succincte, conception générale

Les cadres dormants seront réalisés à partir de profilés d'aluminium thermo laqués, coloris au choix du Maître d'œuvre et validé par le Maître d'Ouvrage. Compte tenu de la couleur fragile de l'aluminium, l'entrepreneur sera tenu de protéger tout particulièrement ses menuiseries par bandes adhésives, vernis préalable ou tout procédé de son choix ainsi que les vitrages. Tout châssis ou partie de châssis ou vitrage abîmé sera remplacé par le titulaire du présent corps d'état. Tous les verres seront parfaitement nettoyés sur les 2 faces pour la pré-réception des ouvrages.

Tous les procédés de fabrication des menuiseries proposés devront obligatoirement bénéficier d'un avis technique du C.S.T.B., groupe spécialisé n° 6 "COMPOSANT DE BAIES ET DE VITRAGES" en cours de validité. L'entrepreneur devra fournir l'avis technique avec n° de certificat et classement AEV. Les vitrages isolants utilisés devront être également titulaires d'un avis technique à caractère favorable et en cours de validité. La mise en œuvre des vitrages sera faite conformément au D.T.U. 39.

Tous ces ensembles comprendront tous les ouvrages, parties d'ouvrages et travaux d'annexes nécessaires à une parfaite réalisation, contrainte technique conforme au CERFP.

Les ferrures utilisées seront conformes aux prescriptions des normes NF P 26.401 et 26.412. Elles seront de première qualité et estampillées N.F.S.N.F.Q, d'aspect propre et fini, conformes aux marques choisies.

Toutes les ferrures seront en matériaux résistants à la corrosion (acier galvanisé, laiton, inox).

➤Règles générales d'exécution

L'étude de conception et la fabrication des ouvrages de menuiseries extérieures tiendront compte des documents suivants :

-D.T.U. 36 1/37.1 "choix des fenêtres en fonction de leur exposition"

-Norme NFP 20.302.

Les étanchéités seront de classe A2 - Etanchéité à l'air, E4 - Etanchéité à l'eau, VA2 - Etanchéité au vent.

Ces documents indiquent les performances auxquelles devront répondre les menuiseries extérieures compte tenu de la situation du bâtiment et de l'exposition au vent. Les vitrages seront mis en œuvre suivant les prescriptions du D.T.U. 39.

La prise du vitrage sera réalisée par des parcloles aluminium thermo laqué clipsées, assorties aux menuiseries correspondantes. Les feuillures seront auto drainante pour doubles vitrages.

La prestation due par l'entreprise du présent corps d'état comprendra obligatoirement la fabrication, le transport, le stockage, la pose, la protection, le réglage, l'ajustement, la mise en jeu des ouvrants, la pose des éléments de quincaillerie et du vitrage de remplissage translucide, suivant les prescriptions détaillées des ouvrages.

Tous les travaux seront parfaitement exécutés au plan technique comme esthétique. Les poinçonnages et les perçages seront francs, sans bavure, ni tassements, ni déchirures. Les soudures ne devront pas présenter aucune soufflure ni crique sous peine de rejet de la pièce.

Les ouvrages métalliques devront être recouverts de 2 couches de peinture impression anticorrosion à charge du titulaire du présent corps d'état.

Tous les ouvrages seront parfaitement ajustés, limés, poncés. Aucune pièce tordue ou irrégulière ne sera acceptée. Les coupes d'onglets et les coupes droites seront parfaitement ajustées. Les couvre-joints seront en aluminium thermolaqué et d'une seule pièce.

L'entrepreneur du présent corps d'état devra tous les menus ouvrages qui s'avèreront nécessaires pour la livraison des ouvrages finis tels que définis par les plans de principes du Maître d'œuvre et en particulier :

- La fourniture et la pose des ensembles menuisés, avec tous les habillages nécessaires, ainsi que le transport à pied d'œuvre.
- Le stockage, le levage, la pose et la fixation de tous ces éléments menuisés.
- La protection des éléments sur le chantier.

- Les essais permettant l'établissement de procès verbaux délivrés par un organisme officiel.
- Les bavettes extérieures en aluminium.
- Les dispositifs courants et réglementaires de calfeutrement.
- Le réglage et l'ajustage des menuiseries aux jeux prescrits, tous les joints nécessaires à l'étanchéité des ouvrages.
- Tous les joints d'étanchéité à la pose des vitrages.
- La fourniture et pose des quincailleries sous label NFQ, système de manœuvre, condamnations.
- Toutes les sujétions découlant des fixations (pattes, vis, etc...)
- Le réglage et la mise en jeux éventuelle, durant la période de garantie.
- Le nettoyage des ensembles menuisés avant réception.

En fin de chantier, dans le but d'établir le D.O.E (Dossier des Ouvrages Exécutés) et DIUO (Dossier Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage) ; l'entrepreneur du présent corps d'état remettra au Maître d'œuvre un support informatique, et un carnet de détails papier des plans de fabrication.

Les fournitures et mise en œuvre des menuiseries aluminium du présent corps d'état devront répondre aux différents textes réglementaires en vigueur : textes législatifs et règles.

➤ Documents de référence

La conception des menuiseries sera conforme aux prescriptions des normes :

- NFP 24.301 d'août 80 (spécifications techniques des fenêtres et portes-fenêtres métalliques).
- NFP 24.351 de juillet 97 (protections contre la corrosion et préservation des états de surface des fenêtres et portes fenêtres métalliques).
- NFP 20.501 (méthode d'essai des fenêtres) et NFP 20.302 d'avril 1980 (caractéristiques des fenêtres : critères d'essais).

- D.T.U. 36. 1/37.1 de mai 1974 (choix des fenêtres en fonction de leur exposition).
 - D.T.U. 37.1 (menuiseries métalliques) mai 93, NFP 24.203.1 - 24.203.2.
 - Annexe commune D.T.U. 36.1 et 37.1, février 85 + erratum de juin 1985.
 - D.T.U. 39 pour miroiterie de mai 93, NFP 28.201.1 et 28.201.2 + amendement A2 de juillet 97 + amendement A3 d'octobre 2000.
- Les profilés employés seront du type TECHNAL, ou équivalent, à rupture de pont thermique. R.P.T, assemblés par vis, embouts ou équerres à rapprochement de coupe. La quincaillerie utilisée sera du type TECHNAL, en aluminium et acier inoxydable. Toute la visserie est en acier inox.

➤ Aspect des menuiseries

Le traitement de surface devra faire l'objet :

- Du label EWAA/EURAS accompagné d'une garantie de 10 ans de bonne tenue ou
- Du label QUALICOAT accompagné d'une garantie de 10 ans de bonne tenue pour le blanc.

Les accessoires visibles en aluminium, tels que poignées, paumelles, etc... recevront la même finition que les profilés.

➤ Etanchéité des ouvrages

Le plus grand soin sera apporté à la réalisation des ouvrages du lot quant à leur étanchéité à l'eau, à l'air. La responsabilité de l'étanchéité entre menuiserie et maçonnerie ou autres ouvrages, incombe exclusivement à l'entrepreneur du présent corps d'état.

➤ Spécifications spéciales

Les châssis ouvrants devront répondre aux critères suivants :

- Etanchéité à l'air
- Etanchéité à l'eau
- Critères de résistance mécanique. Voir Paragraphe Etanchéités du 2.3.
- Un organigramme des clefs général sera établi au cours de la préparation de chantier. Cet organigramme sera en corrélation avec l'organigramme des menuiseries intérieures.

2.4.8 Prescription concernant les fermetures

➤ Documents de référence

- D.T.U. 34.1 - NF P 25.201.1 - 25.201.2 : ouvrages de fermeture pour baies libres de mai 93 + Amendement AI de juin 94.
- Normes NF P 25.101, 25.307, 25.350, 25.351, 25.352, 25.353, 25.362 + Amendement AI d'août 2001, 25.450
- NF P 25.353 : fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres, fermetures en profilés PVC rigide. Spécifications, aptitude à l'emploi, méthodes d'essais (MARS 1995)
- Directives U.E Atc; Directives communes pour l'agrément des volets roulants extérieurs, cahier CSTB n° 1132, livraison 132 de septembre 72.

➤ Prestations de l'entreprise

Le descriptif des fermetures proposées qui donnera :

- Tous renseignements utiles concernant les différentes fermetures prévues dans l'offre
- Le type et le modèle des fermetures prévues et la désignation du fabricant
- Les épaisseurs des vantaux
- Les principes et dispositifs de fixation des ouvrages
- Le nombre et la disposition des dispositifs de rotation
- Les systèmes de manœuvre, de fermeture et de condamnation
- La description, la nature du matériau et le type de finition de tous les articles de ferrage et de quincaillerie
- Les copies des Avis Techniques pour tous les ouvrages qui y sont soumis
- Les copies des labels ou certifications de qualité
- Les copies des certifications, attributions de marque NF, labels ou autres, pour les produits qui y sont soumis

➤ Spécifications techniques particulières

Les différents matériaux devront être conformes aux spécifications de la norme NF P 25-352 (février 1986) Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres - Spécifications techniques et aux spécifications ci-dessous. Les fermetures seront robustes, durables, silencieuses et de manœuvre facile. Toutes les pièces métalliques seront protégées contre la corrosion par galvanisation ou antirouille et peinture définitive

Les pièces en frottement (treuils, barres, guides, etc...) seront munies de dispositifs assurant l'insonorisation (sabots nylon, embouts plastiques, etc.). Une attention particulière sera apportée à la résistance aux efforts du vent et aux effractions qui devront être garantis.

Les volets roulants devront :

- Etre admis à la marque NF - Fermetures ;
- Faire l'objet d'un PV d'essais réalisés conformément à la norme NF P 25-501 (avril 1980) Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres - Méthodes d'essais, concernant notamment, selon norme NF P 25-351 (décembre 1980) Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres - Caractéristiques mécaniques, la résistance au vent du tablier.

Avoir un avis technique en cours de validité, qui sera fourni au Maître d'œuvre et communiqué au Maître d'Ouvrage.

CHAPITRE 3. - PLOMBERIE

3.1 NORMES ET DOCUMENTS

3.1.1 Documents de références

Les caractéristiques des ouvrages et matériaux, les conditions de mise en œuvre, devront être conformes à tous les règlements en vigueur à la date d'exécution des travaux et en particulier aux documents cités ci-après qui bien que non reproduits sont réputés parfaitement connus de l'entrepreneur.

Il s'agit entre autres des :

- Toutes règles en vigueur pour le dimensionnement des ouvrages
- Normes AFNOR et des DTU
- Les Avis Techniques du C.S.T.B relatifs aux produits, matériaux et procédés non décrits aux DTU
- L'ensemble de la réglementation en matière d'hygiène et de sécurité du B.T.P
- Normes acoustiques
- Normes NF

En outre seront respectés les prescriptions se rapportant :

Aux avis du Bureau de Contrôle

Aux prescriptions de mise en œuvre du fabricant

Ces documents bien que non matériellement joints au dossier marché, sont contractuels, et comme tels parfaitement connus des entreprises.

3.1.2 Normes et Règlements

Les travaux seront exécutés conformément aux normes, aux règlements et prescriptions techniques en vigueur, et notamment au REEF (Recueil des Eléments Utiles à l'Etablissement et l'Exécution des Projets et des Marchés de bâtiments de France.

- DTU 60.31 Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié : eau froide avec pression
- 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 et d'eaux vannes, installation de génie climatique
- DTU 60.11 Règles de calcul des installations de Plomberie sanitaire.
- DTU 65.10 Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments

Aux normes

- NF C 15 100 Installation électrique à basse tension
- NF D 11 101 Lavabos en céramique sanitaire
- NF D 11 104 (EN 31) Lavabos - côtes de raccordement
- NF D 11 201 Lavabos - conditions de montage et d'installation pour l'insertion des personnes handicapées
- NF D 12 104 Cuvette de WC suspendue à chasse directe et réservoir attenant - côtes de raccordement
- NF D 13 101 Eviers en matériaux émaillés
- NF D 18 001 Robinet simple d'appareil sanitaire - vocabulaire
- NF D 18 201 Robinetterie sanitaire - Robinets simples et mélangeurs -

Spécifications techniques générales

- NFD 18 203 Robinets mitigeurs thermostatiques - Spécifications techniques générales
- NFD 18 210 Dispositifs de raccordement et de fixation de la robinetterie d'alimentation
- NF E 29 064 Robinetterie - Robinet d'arrêt à soupape Terminologie particulière à la robinetterie de bâtiment
- NF P 41 401 Distribution d'eau froide (terminologie)
- NF P 41 102 Evacuation des eaux usées (terminologie)
- NF P 41 201 Code des conditions minimales d'exécution des travaux de plomberie et installations sanitaires urbaines
- NF P 43 001 Robinets d'arrêt à soupape - Spécifications techniques générales

- NF P 43 015 Robinets de puisage à soupape - Spécifications techniques générales
- NF P 43 018 Appareillage de contrôle sur site des ensembles protection sanitaire des réseaux d'eau potable
- Guide technique - Protection sanitaire des réseaux de distribution d'eau destinée à la consommation humaine
- Normes U.T.E.
- Règlement sanitaire départemental
- Arrêté du 15 Mars 1962, relatif à la désinfection des canalisations d'eau potable
- Circulaire du 3 Mai 1971, relative à l'emploi des catio-résines dans le traitement des eaux d'alimentation
- Règlements de la Société Distributrice de l'Eau
- Règlements du Service des Egouts
- Décret du 14 Juin 1969 et à l'arrêté du 10 Février 1972

Si au cours des travaux, de nouveaux règlements entraient en vigueur, l'entreprise serait tenue d'en référer par écrit au Maître d'Œuvre et de les appliquer.

3.2 PERCEMENTS ET RESERVATIONS

L'entreprise du présent lot devra :

- prendre à sa charge tous les percements et réservations dans les murs et planchers.
- reboucher dans les mêmes matériaux que ceux composant les parois, tous les percements et réservations concernant ses équipements.
- enlever à ses frais, tous les gravois et laisser ses ouvrages en parfait état de propreté et d'achèvement.

3.3 TRAVAUX INCLUS DANS L'OFFRE

Les articles du devis descriptif déterminent les caractéristiques et les limites des fournitures et des travaux à effectuer.

Toutes les dispositions précisées au présent devis et sur les plans devront être respectées, tant en ce qui concerne le choix des matériels et matériaux que les dispositions d'ensemble

Le devis descriptif est complété par des documents graphiques qui précisent et définissent les ouvrages à réaliser. En cas d'incertitude, l'entrepreneur devra demander complément d'information au bureau d'études avant sa remise de prix.

Il reste entendu que l'entrepreneur doit une fourniture et une exécution totale et complète, les ouvrages devant être livrés en parfait état de fonctionnement.

Les entreprises auront donc à comprendre dans leurs prévisions, les appareils et matériels nécessaires à cette réalisation ; ils ne pourront ultérieurement convoquer une omission des pièces du dossier pour un changement de leur part des caractéristiques du matériel pour éviter de fournir ou monter tout appareillage ou canalisation nécessaires à la livraison en bon état de marche de l'installation, telle qu'elle est prévue en tant que point d'utilisation.

L'entreprise adjudicataire devra prendre connaissance des plans d'exécution des autres corps d'état.

Le titulaire du présent lot doit toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement des travaux en conformité avec les pièces du dossier et les dispositions réglementaires.

A titre indicatif, les travaux du présent lot comprennent essentiellement :

- Tous les moyens d'approche et de manutentions à l'intérieur du chantier
- Installations et alimentations temporaires de chantier.
- La fourniture et la pose éventuelle des dispositifs de protection des intervenants.
- Les plans de détails les plans de détails et croquis précisant les caractéristiques des ouvrages à réaliser ainsi que la section des profilés proposés.
- La vérification des côtes et quantités des ouvrages à réaliser
- Tous les percements, scellements et raccords nécessaires à la bonne tenue des ouvrages.
- Les percements dans les ouvrages existants de gros œuvre
- Tous les passages des réseaux jusqu'en raccord aux réseaux d'alimentation et d'évacuation existants.
- Les réglages et les essais de réception
- Les scellements, raccords divers, tamponnages
- L'entretien pendant l'année de garantie
- Les plans de récolement et notices du matériel

Le prix comprendra toutes les sujétions d'accès et d'évacuation aux décharges publiques agréées.

Coordination avec les autres corps d'état

L'entrepreneur du présent lot devra se mettre en rapport avec les entrepreneurs des corps d'état intéressés par les travaux

3.3.1 Conservation des ouvrages

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait qu'il n'est pas prévu de poste de gardiennage dans le présent marché et qu'en conséquence les entreprises assureront elles-mêmes, jusqu'à la réception, la surveillance et la protection de leurs ouvrages dont elles sont responsables jusqu'à leur réception par le Maître d'Ouvrage. Elles prendront toutes les dispositions qui leur semblent utiles à cet effet.

3.3.2 Alimentation en eau chaude et en eau froide sanitaire

Débits de base des appareils :

Ils devront être égaux à ceux fixés par la norme NF en vigueur

-Débits probables : les coefficients probables de simultanéité du fonctionnement des appareils sanitaires seront ceux fixés par la norme NF

-Détermination des diamètres : les dimensionnements des canalisations d'alimentation en eau des appareils sanitaires respecteront les dispositions des DTU 60.11 plomberie

-Pression désirée : la pression de l'eau à tous les robinets sera limitée à 3 bars.

-En présence d'un réducteur de pression, celui-ci fera l'objet du marquage NF Robinetterie

-Vitesse dans les canalisations : en aucun cas les vitesses ne devront être supérieures à 1,2 m/s en distribution intérieure.

3.3.3 Transmission des bruits

L'entreprise devra toute sujétion de mise en œuvre ou tout dispositif de nature à éviter la transmission des bruits de fonctionnement de l'installation tant de l'eau sous pression que des évacuations. Elle devra les dispositifs de désolidarisation des canalisations par rapport au gros œuvre ou aux cloisons et doublages par un isolant résilient adapté. Le bruit reçu dans un logement venant d'un équipement sanitaire hors de celle-ci ne devra pas être supérieur à 38 dB A.

3.3.4 Vérification des côtes – Ajustement

L'entreprise devra avant exécution de ses travaux, vérifier soigneusement les côtes portées aux dessins et C.C.T.P et s'assurer de leur concordance.

Elle sera responsable de toutes les erreurs non signalées ainsi que des conséquences de toutes natures qu'elles entraîneraient.

3.3.5 Appareils sanitaires

Tous les appareils sanitaires en céramique, faïence émaillée ou porcelaine vitrifiée, seront de choix B, conformément au classement du DTU 60.1

Tous les appareils devront porter l'indication du choix d'une manière indélébile.

Les appareils en fonte seront de qualité Ft14. L'émail devra recouvrir toutes les surfaces susceptibles d'être mouillées. Les parties non émaillées seront recouvertes d'une peinture antirouille.

Les éclats d'émail ou rayures entraîneront le rebus de l'appareil.

Pendant la durée des travaux, les bondes des appareils sanitaires seront recouvertes par un patin de plâtre.

Les bords des appareils sanitaires et les robinetteries seront recouverts d'un papier ou d'une pellicule adhésive de protection. Les cuvettes de WC seront remplies de paille et recouvertes d'un patin de plâtre.

Les appareils sanitaires pour handicapés seront conformes à la norme NFP91.201.

3.3.6 Robinetterie

L'ensemble de la robinetterie sera conforme aux spécifications de la norme NFE 29.139

La robinetterie portera l'estampille NF

Les vannes seront du type à boisseau sphérique, fermeture 1/4 de tour les robinets d'arrêt à soupape seront du type à passage intégral avec bouchon de purge, clapet Téflon et presse-étoupe à garniture Téflon

Les volants des vannes et robinets seront de la teinte conventionnelle de la canalisation desservie.

3.3.7 Robinetterie sanitaire

L'ensemble de la robinetterie sera conforme aux spécifications de la norme NFP 18.201. Toutes les garanties de fonctionnement devront être données jusqu'à une pression de 10bars. Le mécanisme devra être du type "hors d'eau"

De plus, les robinetteries devront avoir reçu le label acoustique (défini par les normes NFS 31.014 et NFS 31.015) et être dans le groupe1, c'est-à-dire que la DS (Différence Standard) devra être supérieure ou égale à 25 dB(A).

3.3.8 Robinetterie de puisage et de purge

Ces appareils seront conformes aux normes et répondront aux spécifications suivantes :

- ils seront en cuivre poli ou chromé du type à clapet guidé,
- les surfaces de jointoiement ou de frottement seront sans défaut,
- les garnitures de clapet seront en Téflon,
- le système de fermeture devra être étanche.

3.3.9 Evacuation des Eaux Usées et des Eaux Vanne

L'installation sera réalisée de manière à éliminer tout risque de transmission des odeurs des réseaux principaux à l'intérieur des locaux (caractéristiques des siphons, décompression efficace des réseaux, etc.)

Il sera prévu toutes les chutes et évacuations EU et EV depuis les appareils sanitaires jusqu'aux attentes décrites ci-dessus.

Les tubes comprendront toutes pièces, culottes, coudes, joints de dilatation, tés et tampons de visite.

Les angles de pénétration sur les chutes seront de 67°30

Les assemblages fixes seront obtenus par emboîtement collé

L'ensemble des canalisations d'évacuation des appareils sera réalisé en tuyaux de PVC classé ML par le C.S.T.B

3.3.10 Revêtement de protections des canalisations

Tous les ouvrages métalliques non galvanisés (supports, etc.) seront brossés et peints au minium de plomb ou au chromate de zinc, en usine.

Les canalisations, à l'exception des fontes, seront protégées à l'aide de fourreaux, au droit des traversées de parois.

Le diamètre intérieur du fourreau sera supérieur à celui de la canalisation.

Les fourreaux seront calfeutrés à l'aide d'un mastic étanche.

3.3.11 Encastrement des réseaux

L'entreprise mettra tout en œuvre pour encastrer l'ensemble des réseaux, aussi bien en alimentation qu'en évacuation.

En aucun cas les réseaux ne devront être apparents. L'entreprise du présent corps d'état devra assurer la dissimulation des éléments apparents, autre que dans les locaux techniques, par capotage ou caisson en bois peint.

3.3.12 Vérification générale

Il sera procédé à la mise en service, avant tout rebouchage et calorifugeage, au jour fixé par le maître d'œuvre, en présence de l'entrepreneur ou de son représentant qualifié, à la vérification des installations.

- vérification que le matériel installé est conforme aux indications du marché
- vérification que l'installation a été réalisée selon les règles de l'art

3.3.13 Essais

Les essais seront effectués par l'entreprise du présent corps d'état et à sa charge. La méthodologie sera celle définie par le document COPREC n°1 à savoir :

- essais d'étanchéité des canalisations d'eau froide, d'eau chaude et d'évacuation
- essais de fonctionnement des appareils pris séparément
- essais d'étanchéité
- essais d'écoulement sur l'ensemble du réseau

L'exécution des essais et vérifications figurant sur cette liste, ne dispense pas les entreprises d'effectuer les autres essais et vérifications qui peuvent leur incomber en application de la réglementation en vigueur ou des clauses du marché.

3.3.14 Notices d'entretien

Chaque matériel figurant dans l'installation et nécessitant un entretien ou une révision périodique, fera l'objet :

- d'une notice technique détaillée établie par le constructeur portant sur sa description, ses caractéristiques et le repérage de ses bornes éventuelles, conformément au plan général d'installation.

-d'une fiche portant :

- . le rappel des indications permettant de localiser le matériel, l'indication du fournisseur ou constructeur,
- . la nature des interventions d'entretien et leur périodicité,
- . la désignation des ingrédients imposés ou recommandés pour chaque nature d'interventions,
- . les révisions périodiques recommandées ou imposées (dans ce dernier cas, l'Entrepreneur précisera la référence des textes réglementaires imposant ces révisions et les organismes habilités à les exécuter).

CHAPITRE 4. - ELECTRICITE

4.1 CARACTERISTIQUES ET APPAREILLAGES ET MATERIAUX

Les marques et types d'appareils, produits ou matériaux mentionnés au présent descriptif-quantitatif sont donnés à titre indicatif pour faciliter le chiffrage des travaux par les entreprises.

Le soumissionnaire a toute latitude pour proposer d'autres matériels à condition qu'ils soient techniquement et esthétiquement équivalents aux matériels décrits.

Le soumissionnaire devra indiquer dans son "Mémoire justificatif des travaux" obligatoirement annexé à son offre, les marques et types des matériels qu'il propose.

Toute proposition dont les caractéristiques techniques ne seraient pas conformes au présent descriptif ou qui seraient trop imprécises pour vérifier l'équivalence aux matériels décrits, sera rejetée.

Aucune modification concernant le matériel ne sera acceptée après la signature du marché sans l'accord écrit du Maître d'Ouvrage et du maître d'œuvre.

4.2 REGLES TECHNIQUES LIEES A LA MISE EN OEUVRE

Lors de la réalisation des installations, l'entrepreneur devra se conformer aux lois, règlements, normes et règles techniques en vigueur au moment de l'exécution des travaux et notamment (liste non exhaustive) :

➤ Documents Techniques Unifiés (D.T.U.)

Pour mémoire : DTU 65.7, 68.2, 70.1, 75.1, 90.1 ;

➤ Documents Techniques Unifiés (D.T.U.)

Pour mémoire : DTU 39, 39,40 et 43

➤ Avis techniques délivrés par le C.S.T.B.

Et organismes officiels agréés ;

➤ Normes françaises homologuées (A.F.N.O.R.),

En particulier :

-NFC 15.100 concernant les installations électriques ;

-Norme UTE C 15-100 ; Installations électriques basse tension

-Norme UTE C 18-510 : Recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique, nov. 1998

-NF P 41201 à 41204

-NF P08-302 : Chocs accidentels

-Normes NFC 90.120, guide pratique UTE C 90 141 et UTE C 90.130.

-Prescriptions de FRANCE-TELECOM, normes et règlements ;

-NF C 57 100, 101, 102, 103, CEI 61215, 61 646 : Aptitude à l'emploi de capteurs photovoltaïques

-NV 65 DTU P06-002, CB 71 DTU P21-701, CM 66 DTU P22-701, AL DTU P22-702, PS89, NF P06-014, S07599 : Stabilité : Neige, Vent, Actions, Combinés, corrosion

-NF P06-001, DTU 95.1, NF P95-201 : Charge d'exploitation, entretien maintenance

-JO n°1477, 1536, 1540, 1603 : Sécurité contre l'incendie

-NF S31-010, NF S31-057 : Confort acoustique

-NF P24-351 : Aspect

➤ Règlements :

-Règlement sanitaire départemental ;

➤ Décrets :

-Décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs contre les courants électriques.

- Décret du 31 mars 1992 modifié relatif au code du travail
- Décret du 29 novembre 2000 : relatif aux caractéristiques thermiques des constructions
- Décret d'application de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996

➤ Arrêtés

- Arrêté du 5 avril 1988 relatif aux méthodes de calculs thermiques pour les bâtiments d'habitation ;
- Arrêté du 23 juin 1978 : Relatif aux installations fixes destinées au chauffage et l'alimentation eau chaude des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public
- Arrêté du 2 août 1977 (modifiés par les arrêtés du 23 novembre 1992 et du 28 octobre 1993).

4.3 GARANTIES SUR LE MATERIEL ET LES INSTALLATIONS

Les entrepreneurs garantiront à compter du jour de la réception des travaux :

- le matériel installé pendant une durée minimale de 1 an,
- le bon fonctionnement des installations pendant une durée minimale de 2 ans,
- les installations ou parties d'installations encastrées pendant une durée de 10 ans.

4.4 TRAVAUX DE FOURNITURES ANNEXES AU CHANTIER

Les prestations dues et chiffrées par l'entreprise comprennent :

➤ avant la remise des offres

- la lecture exhaustive des pièces écrites et plans annexés au dossier d'appel d'offre,
- la vérification des métrés et concordances entre plans, descriptifs et quantitatifs,
- la reconnaissance des lieux, terrains d'implantation.

➤ avant le commencement des travaux :

- la fourniture au maître d'œuvre des plans ou compléments de plans concernant :
- l'exécution des ouvrages,
- l'implantation des matériels et appareillages,
- les schémas d'armoires, coffrets et tableaux électriques ;
- les notes de calculs ou compléments de calculs concernant :
- le dimensionnement des câbles courants forts et courants faibles,
- le dimensionnement des appareillages de commande et de protection ;
- la fourniture au maître d'œuvre, pour approbation par l'ingénieur structure, des dimensions et emplacement des réservations nécessaires aux passages des canalisations du présent lot,
- la fourniture et la pose, le cas échéant, pour le compte de l'ensemble des entreprises (au prorata) du tableau de chantier, y compris la souscription éventuelle du compteur de chantier et les raccordements.
- la fourniture, le cas échéant, de son plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS).

➤ pendant les travaux :

- la dépose et la repose des éléments susceptibles de gêner les interventions ou de subir des dégradations irréversibles du fait des travaux exécutés par le présent corps d'état, la remise en état des éléments ou le dédommagement des autres corps d'état en cas de dégradation,
- les raccordements provisoires des installations qui doivent être maintenues sous-tension pendant les travaux,
- la fourniture en temps utile des renseignements nécessaires à la coordination avec les autres corps d'état
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre du matériel nécessaire à la réalisation complète des travaux dans le respect total des normes et règlements d'hygiène et de sécurité,
- la réception des fouilles ou supports réalisés par les autres corps d'état,
- les fourreaux et gaines propres à son lot et la pose en temps utile des câbles de terre en fond de fouille, des fourreaux et boîtiers encastrés dans les bétons et les maçonneries,

- les percements de toutes tailles, les scellements, les supports, les consoles, les colliers de fixation, les chemins de câbles, les gaines, les fourreaux pour traversées de murs, cloisons et planchers,
- les bouchages des trous et scellements quelle que soit leur taille,
- les bourrages des saignées et redressage d'enduit, réalisés dans les mêmes matériaux que la paroi ou l'enduit existant,
- le nettoyage du chantier après chaque intervention, l'enlèvement des gravats et le tri des déchets recyclables.

➤ en fin de travaux :

- la fourniture et la pose de plaques ou étiquettes indélébiles et indécollables désignant les différents circuits électriques, les repères et étiquettes (écrites en clair et en français) sur et dans les coffrets électriques ;
- les essais réglages et toutes les prestations préalables à la réception (détail au dernier paragraphe du présent descriptif).

4.5 DISTRIBUTION ET APPAREILLAGES

4.5.1 Câbles et fils

Les sections des conducteurs seront calculées conformément de la Norme NF C 15.100 en fonction :

- du réglage des protections en tête des canalisations
- du mode de pose des canalisations,
- des limites d'échauffement définies par les normes UTE,
- d'une chute de tension inférieure ou égale à 2% pour l'éclairage et à 3% pour la force motrice entre la protection générale et l'appareil le plus défavorisé,
- des coefficients probables de simultanéité des puissances appelées.

Les notes de calculs doivent être fournies avant pose des câbles au maître d'œuvre pour visa et au bureau de contrôle.

Les câbles seront :

- de la série U1000 RO2V pour les distributions principales,
- de la série U1000 RO2V ou en fils H07VU et H07VK sous fourreau pour les distributions secondaires.

Les conducteurs seront aux couleurs conventionnelles. Les câbles et fourreaux seront repérés à leur arrivée aux armoires. Les repères utilisés devront être identiques à ceux des schémas.

A partir des coffrets électriques et à l'intérieur des locaux, les liaisons pourront se faire suivant les possibilités constructives ;

- sur chemins de câbles en tôle d'acier galvanisé ou fil d'acier électro zingué dans les faux-plafonds accessibles
- sous conduits IRO
- sous fourreaux encastrés de type ICT6 APE pour les lignes encastrées dans les murs béton et cloisons ou noyées en dalle
- sous goulottes en PVC.

4.5.2 Fourreaux et conduits

Pour réaliser les descentes des conduits dans les murs en béton ou les cloisons en plaques de plâtre, l'entreprise devra travailler en collaboration étroite avec les corps d'état GROS-ŒUVRE et VRD.

L'installateur devra respecter les D.T.U. en matière d'encastrement et de saignées dans les cloisons sèches, carreaux de plâtre ou autre type.

Tous les câbles et fils devront pouvoir être remplacés sans qu'il soit nécessaire d'intervenir sur des éléments de construction fixes tels que cloisons, plafonds ou planchers non démontables, gaines non visitables, etc.

Pour s'assurer du respect de cette règle les câbles et fils seront passés dans les gaines après mise en place de celles-ci et après rebouchage des saignées ou mise en place des deux parements de cloisons sur ossature.

Des boîtes de tirage encastrées ou apparentes, seront judicieusement prévues, et en nombre suffisant, afin de faciliter la vérification des câbles et ultérieurement le remplacement des fileries. Les couvercles des boîtes seront accessibles, démontables et repérés.

Les conduits encastrés ne devront en aucun cas comporter des coudes équerres ou tés.

Aucune boîte de dérivation, ni aucun coffret ne sera placé dans un vide non accessible.

Le diamètre des conduits IRO sera approprié au nombre de câble suivant la norme NFC15-100, de telle façon que le remplacement d'un câble soit aisé (section supérieure au triple de la section totale des câbles).

Les équipements et la réalisation sera conforme à la RT2012

Attention : les fourreaux en polyéthylène ne doivent en aucun cas être utilisés à l'intérieur des bâtiments s'ils ne sont pas totalement encastrés.

4.5.3 Appareillages

Les appareillages seront positionnés comme indiqué sur les plans en tenant compte des éléments posés par les autres corps d'état (radiateur, bouches de reprise, plans de travail, support, etc.) et sous réserve d'éventuelles modifications des emplacements à la demande du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre.

Le matériel mis en œuvre doit porter la marque NF-USE ou NF - Electricité.

Les boîtiers d'encastrement destinés à recevoir l'appareillage doivent être appropriés à la nature de la paroi.

Les prises, interrupteurs, va-et-vient, boutons poussoirs lumineux seront de type avec mécanisme à visser sur boîtier.

Les prises de courant simples ou doubles seront du type à éclipses.

Les prises de courant seront placées à 125 cm (hauteur à l'axe) du sol fini.

Dans les salles d'eaux ou les toilettes, l'entreprise respectera autour du volume de protection de la baignoire ou du receveur de douche une distance de 5 cm entre ce volume et toutes les canalisations et boîtiers électriques.

Les appareillages (prises, interrupteur) posés dans les murs séparatifs seront non contigus.

Lors de la pose des appareillages, l'entreprise vérifiera les positions des équipements fournis avec les autres corps d'état (tuyauteries, etc.)

NOTA TRES IMPORTANT : Avant le commencement des travaux l'entreprise devra faire confirmer les hauteurs et positions des prises de courant mentionnées sur les vues en plans par l'architecte et le Maître d'Ouvrage.

Les équipements et la réalisation sera conforme à la RT2012

4.5.4 Luminaires et boîte de connexion DCL

Un échantillon de chaque luminaire devra être présenté au Maître d'Ouvrage pour accord avant commande du matériel.

Chaque point lumineux sera équipé par une boîte de connexion type DCL encastrée avec crochet de fixation (résistance à l'arrachement 500 N) et dispositif de connexion de luminaire (NFC 15-100 art559.1)

4.6 CERTIFICATION DES PRODUITS

Tous les produits mentionnés dans le document ci-dessous, doivent être obligatoirement reconnus par un organisme certificateur.

Nom de l'application

Type de Marque

Organisme certificateur

Câbles et appareillages électriques domestiques et analogues (*)

NF-USE

LCIE

Thermostat

NF électricité performance

LCIE

4.7 CONTRÔLES, ESSAIS, REGLAGES, D.I.U, D.O.E

Le paiement du solde des travaux est subordonné à :

-l'achèvement complet des travaux ;

-un fonctionnement correct des installations ;

-l'instruction du personnel chargé de la conduite et de l'entretien des installations ;

-la fourniture du dossier des ouvrages exécutés (D.O.E.) en 5 exemplaires contenus chacun dans un classeur à feuilles perforées comprenant :

- les documentations techniques et notices complètes en langue française (caractéristiques, mise en œuvre et entretien) de tous les matériels ou matériaux utilisés, les avis techniques, les certificats d'essais, les certificats classement au feu, les certificats de conformité aux normes, les certificats de garantie, etc.;
- les schémas électriques détaillés des armoires et coffrets ;
- le Dossier des Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage (D.I.U.O) définissant le fonctionnement de l'installation, les modalités et le calendrier d'entretien et la liste des fournitures consommables et pièces détachées ou pièces qui doivent être stockées par l'utilisateur pour permettre une exploitation normale des installations et leur dépannage rapide
- les fiches de contrôles, essais et réglages effectués par l'entreprise suivant les modalités définies dans les documents essais COPREC N°1 et N°2.
- une pochette contenant un jeu de plan au 1/50ème et un CD des fichiers plans avec position et repérage des chemins de câbles, fourreaux, boîtes de dérivation, appareillages, coffrets,

Les contrôles, essais et réglages seront exécutés par l'entreprise concernant les :

- continuités des circuits actifs et de protection,
- isolements électriques,
- valeurs de prises de terre,
- vérifications du bon équilibrage des phases
- courants de déclenchement des disjoncteurs,
- courants de déclenchement des différentiels,
- courants de déclenchement des disjoncteurs moteurs ou des discontacteurs,
- sélectivité des protections surintensité et défaut à la terre,
- réglages et programmation des horloges,
- réglages des minuteries, temporisations
- essais des commandes, télécommandes, signalisations,
- serrages des bornes de raccordement.

Les frais de certificat par un organisme agréé (CONSUEL) pour la mise en électricité des installations sont à la charge de l'entreprise du présent lot

CHAPITRE 5. - CARRELAGE - FAÏENCE

5.1 DOCUMENTS DE REFERENCE

La mise en œuvre et les matériaux devront répondre aux prescriptions des DTU, aux cahiers des prescriptions techniques et aux notices de pose des fabricants ;

- DTU 52.1 Revêtements de sols scellés
- DTU 55 Revêtements muraux scellés
- DTU 53.2 Revêtements de sols collés
- Aux décrets relatifs à la sécurité contre l'incendie.
- Aux normes françaises et aux classements UPEC

Les revêtements de sols en carrelage devront être adaptés au type et à l'utilisation des locaux dans lesquels ils sont à poser, selon le classement UPEC.

Au cahier du CSTB :

- Cahier du CSTB n° 3267 de mai 2006 : cahier des Prescriptions Techniques d'exécution - Revêtements de sols intérieurs et extérieurs en carreaux céramique ou analogues collés au moyen de mortiers - colles dans les locaux P3 au plus en travaux neufs (Mise à jour du cahier 3267 d'octobre 2000, du modificatif1 cahier 3525 de juin 2005 et du modificatif 2 cahier 3553 de mai 2006)
- Cahier CSTB n° 3509 de novembre 2004 : notice sur le classement UPEC et classement UPEC des locaux
- Cahier CSTB n° 3515 de janvier 2005 : spécifications techniques pour le classement UPEC - Revêtements de sols céramiques
- Cahier CSTB n° 3526 V3 de mai 2006 : cahier des prescriptions techniques d'exécution - Revêtements de sols intérieurs en carreaux céramiques ou analogues au moyen de mortiers-colles dans les locaux P4 et P4S en travaux neufs (Mise à jour du cahier CSTB 3526 de juin 2005 et du modificatif 1 du cahier 3554 de mai 2006).
- Cahier CSTB n° 3567 de mai 2006 : cahier de classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs
- Cahier CSTB n° 3522 V3 de mai 2011 : certification « CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED » des colles à carrelage

Aux règles CSTB, QUALISOL, UNRNST, UEATC.

L'entrepreneur devra utiliser des matériaux agréés par le CSTB et respecter les conditions d'emploi particulières mentionnées par les fabricants des divers matériaux préconisés et fournir au Maître d'œuvre, Maître d'Ouvrage et au bureau de contrôle éventuel, les P.V. d'essais pour classement au feu des matériaux prévus.

Ces documents bien que non matériellement joints au dossier marché, sont contractuels, et comme tels parfaitement connus des entreprises.

Normes pour carrelages et faïences (page suivante) :

Annexe 2 Références normatives

Revêtements

NF EN 14411 (P61-530)	Carreaux et dalles céramiques – Définitions, classification, caractéristiques et marquage.
NF EN ISO 10545-12 (P61-540)	Carreaux et dalles céramiques – Partie 12. Détermination de la résistance au gel.
NF P13-307	Plaquettes murales en terre cuite – Spécifications et méthodes d'essai.
NF B10-601	Produits de carrière – Pierres naturelles – Prescriptions générales d'emploi des pierres naturelles.
NF EN 1936 (B10-615)	Méthodes d'essais pour pierres naturelles – Détermination des masses volumiques réelle et apparente et des porosités ouverte et totale.
NF EN 13373 (B10-627)	Méthodes d'essais pour pierres naturelles – Détermination des dimensions et autres caractéristiques géométriques.
NF P61-341	Panneaux de mosaïque de pâte de verre et éléments 2 x 2 les constituant.
NF EN 13888 (P61-612)	Mortiers de jointoiement pour carreaux et dalles céramiques – Définitions et spécifications.

Supports en sol

<i>e-Cahiers du CSTB</i> , cahier 3509	Revêtements de sol – Notice sur le classement UPEC et classement UPEC des locaux.
NF P11-213 DTU 13.3	Dallages – Conception, calcul et exécution.
<i>Cahiers du CSTB</i> , cahier 2892	CPT « Planchers » – Titre 3 (1 ^{re} partie) : Planchers confectionnés à partir de dalles alvéolées en béton précontraint.
<i>Cahiers du CSTB</i> , cahier 2920	CPT « Planchers » – Titre 1 : Planchers nervurés à poutrelles préfabriquées associées à du béton coulé en œuvre ou associées à d'autres constituants préfabriqués par du béton coulé en œuvre. Section A – Conception et calcul.
NF P14-201 DTU 26.2	Chapes et dalles à base de liants hydrauliques.
NF P52-302 DTU 65.7	Exécution des planchers chauffants par câbles électriques enrobés dans le béton.
NF DTU 65.14	Exécution de planchers chauffants à eau chaude.
<i>e-Cahiers du CSTB</i> , cahier 3606	Chauffage par plancher rayonnant électrique – Cahier des Prescriptions Techniques communes.
<i>Cahiers du CSTB</i> , cahier 3164	Planchers réversibles à eau basse température – Cahier des Prescriptions Techniques sur la conception et la mise en œuvre.
<i>Cahiers du CSTB</i> , cahier 3389 et son modificatif n° 1, <i>e-Cahiers du CSTB</i> , cahier 3505 ¹ .	Guide de rénovation des sols recouverts de dalles et produits associés contenant de l'amiante.

Cahier des charges de l'Office des asphaltes

NF P63-203
DTU 51.3

APSEL – CSFE,
mars 2010

Fascicule 8 – Sous-couches isolantes pour revêtements de sols : chapes flottantes.

Fascicule 10 – Cahier des prescriptions administratives et techniques communes aux asphaltes coulés.

Planchers en bois ou en panneaux à base de bois.

Règles professionnelles concernant les travaux d'étanchéité à l'eau réalisés par application de systèmes d'étanchéité liquide sur planchers intermédiaires intérieurs.

Supports muraux

e-Cahiers du CSTB,
cahier 3567

NF P10-210
DTU 22.1

NF P18-210
DTU 23.1

NF P15-201
DTU 26.1

NF P14-306

NF P10-202
DTU 20.1

NF B12-301

Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs.

Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire.

Murs en béton banché.

Enduits aux mortiers de ciments, de chaux et de mélange plâtre et chaux aérienne.

Blocs en béton cellulaire autoclavé pour murs et cloisons.

Ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parois et murs.

Plâtres pour enduits intérieurs à application manuelle ou mécanique de dureté normale ou de très haute dureté – Classification, désignation, spécifications.

Enduits intérieurs en plâtre.

NF P71-201
DTU 25.1

NF EN 520 (P72-600)

NF P72-203
DTU 25.41

NF P72-204
DTU 25.42

NF EN 12859
(P72-500)

NF P72-202
DTU 25.31

Plaques de plâtre – Définitions, spécifications et méthodes d'essai.

Ouvrages en plaques de parement en plâtre – Plaques à faces cartonnées.

Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs – Plaques de parement en plâtre-isolant.

Carreaux de plâtre – Définitions, spécifications et méthodes d'essai.

Ouvrages verticaux de plâtrerie ne nécessitant pas l'application d'un enduit au plâtre – Exécution des cloisons en carreaux de plâtre.

1. Le document mis à jour, intégrant le modificatif n° 1, a été publié sur le site des *e-Cahiers du CSTB* sous la référence 3389_V2.

Nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs

Une liste non exhaustive de supports pour revêtements muraux intérieurs est donnée au tableau 2. Elle précise dans chaque cas la nomenclature et les documents décrivant la mise en œuvre des produits ou de l'ouvrage concernés.

Tableau 2 : Nomenclature des supports

Nature des supports	Nomenclature	Documents de référence des produits et des ouvrages concernés
<ul style="list-style-type: none"> Murs en béton ou panneaux préfabriqués en béton : <ul style="list-style-type: none"> - en béton à parement courant ; - en béton à parement soigné. 	<p>S1</p> <p>S2</p>	<ul style="list-style-type: none"> NF P18-210-1 – DTU 23.1 (murs en béton banché) NF P10-210-1 – DTU 22.1 (murs en panneaux préfabriqués)
<ul style="list-style-type: none"> Enduits à base de ciment sur murs en béton ou murs et parois en maçonnerie : <ul style="list-style-type: none"> - enduits en mortier de ciment ; - enduits en mortier bâtard ; - enduits d'imperméabilisation de caractéristiques $E \geq 4$ $R \geq 4$ Cf. classification MERUC. 	<p>S3</p>	<ul style="list-style-type: none"> NF P15-201-1 – DTU 26.1 (enduits traditionnels) Certification CSTBat des enduits monocouches d'imperméabilisation
<ul style="list-style-type: none"> Enduits au plâtre sur murs et parois en maçonnerie : <ul style="list-style-type: none"> - enduits de dureté Shore C minimale ≥ 40 ; - enduits de dureté Shore C minimale ≥ 60. 	<p>S4</p> <p>S5</p>	<ul style="list-style-type: none"> Avis Technique NF B12-301 - Plâtre pour enduits intérieurs à application manuelle ou mécanique de dureté normale ou de très haute dureté (*) NF P71-201 – DTU 25.1 - Travaux d'enduits intérieurs en plâtre
<ul style="list-style-type: none"> Ouvrages en plaques de parement en plâtre non hydrofugé (faces cartonnées) : <ul style="list-style-type: none"> - complexes d'isolation thermique ; - cloisons ou doublages de mur. 	<p>S6</p>	<ul style="list-style-type: none"> NF EN 520 (*) - Plaques de plâtre NF P72 -203-1 – DTU 25.41 - Ouvrages en plaques de parement en plâtre NF P72-204-1 – DTU 25.42 - Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs - plaques de parement en plâtre-isolant Avis Techniques ou Documents Techniques d'Application visant les procédés de cloisons et de doublage de mur
<ul style="list-style-type: none"> Ouvrages en plaques de parement en plâtre hydrofugé – type H1 (couleur verte ou identification spécifique) 	<p>S7</p>	<ul style="list-style-type: none"> NF EN 520 (*) - Plaques de plâtre (*) NF P72 -203-1 – DTU 25.41 - Ouvrages en plaques de parement en plâtre NF P72-204-1 – DTU 25.42 - Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs - plaques de parement en plâtre -isolant Avis Techniques ou Documents Techniques d'Application visant les procédés de cloisons et de doublage de mur
<ul style="list-style-type: none"> Cloisons en carreaux de plâtre : <ul style="list-style-type: none"> - cloisons en carreaux de plâtre standard (couleur blanche) ; - cloisons en carreaux de plâtre hydrofugé (coloration bleue) ; - cloisons en carreaux de plâtre hydrofugé « plus » ou « super » (couleur verte). 	<p>S8</p> <p>S9</p> <p>S10</p>	<ul style="list-style-type: none"> NF EN 12859 NF P72-202 – DTU 25.31 - Exécution des cloisons en carreaux de plâtre NF EN 12859 Avis Technique ou Documents Techniques d'Application visant les carreaux de plâtre hydrofugé Avis Technique ou Documents Techniques d'Application visant les procédés de cloisons en carreaux de plâtre hydrofugé « plus » ou « super »

Nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs

Une liste non exhaustive de supports pour revêtements muraux intérieurs est donnée au tableau 2. Elle précise dans chaque cas la nomenclature et les documents décrivant la mise en œuvre des produits ou de l'ouvrage concernés.

Tableau 2 : Nomenclature des supports

Nature des supports	Nomenclature	Documents de référence des produits et des ouvrages concernés
<ul style="list-style-type: none"> Murs en béton ou panneaux préfabriqués en béton : <ul style="list-style-type: none"> - en béton à parement courant ; - en béton à parement soigné. 	<p>S1 S2</p>	<ul style="list-style-type: none"> NF P18-210-1 – DTU 23.1 (murs en béton banché) NF P10-210-1 – DTU 22.1 (murs en panneaux préfabriqués)
<ul style="list-style-type: none"> Enduits à base de ciment sur murs en béton ou murs et parois en maçonnerie : <ul style="list-style-type: none"> - enduits en mortier de ciment ; - enduits en mortier bâtard ; - enduits d'imperméabilisation de caractéristiques $E \geq 4$ $R \geq 4$ Cf. classification MERUC. 	<p>S3</p>	<ul style="list-style-type: none"> NF P15-201-1 – DTU 26.1 (enduits traditionnels) Certification CSTBat des enduits monocouches d'imperméabilisation
<ul style="list-style-type: none"> Enduits au plâtre sur murs et parois en maçonnerie : <ul style="list-style-type: none"> - enduits de dureté Shore C minimale ≥ 40 ; - enduits de dureté Shore C minimale ≥ 60. 	<p>S4 S5</p>	<ul style="list-style-type: none"> Avis Technique NF B12-301 - Plâtre pour enduits intérieurs à application manuelle ou mécanique de dureté normale ou de très haute dureté (*) NF P71-201 – DTU 25.1 - Travaux d'enduits intérieurs en plâtre
<ul style="list-style-type: none"> Ouvrages en plaques de parement en plâtre non hydrofugé (faces cartonnées) : <ul style="list-style-type: none"> - complexes d'isolation thermique ; - cloisons ou doublages de mur. 	<p>S6</p>	<ul style="list-style-type: none"> NF EN 520 (*) - Plaques de plâtre NF P72 -203-1 – DTU 25.41 - Ouvrages en plaques de parement en plâtre NF P72-204-1 – DTU 25.42 - Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs - plaques de parement en plâtre-isolant Avis Techniques ou Documents Techniques d'Application visant les procédés de cloisons et de doublage de mur
<ul style="list-style-type: none"> Ouvrages en plaques de parement en plâtre hydrofugé – type H1 (couleur verte ou identification spécifique) 	<p>S7</p>	<ul style="list-style-type: none"> NF EN 520 (*) – Plaques de plâtre (*) NF P72 -203-1 – DTU 25.41 - Ouvrages en plaques de parement en plâtre NF P72-204-1 – DTU 25.42 - Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs - plaques de parement en plâtre -isolant Avis Techniques ou Documents Techniques d'Application visant les procédés de cloisons et de doublage de mur
<ul style="list-style-type: none"> Cloisons en carreaux de plâtre : <ul style="list-style-type: none"> - cloisons en carreaux de plâtre standard (couleur blanche) ; - cloisons en carreaux de plâtre hydrofugé (coloration bleue) ; - cloisons en carreaux de plâtre hydrofugé « plus » ou « super » (couleur verte). 	<p>S8 S9 S10</p>	<ul style="list-style-type: none"> NF EN 12859 NF P72-202 – DTU 25.31 - Exécution des cloisons en carreaux de plâtre NF EN 12859 Avis Technique ou Documents Techniques d'Application visant les carreaux de plâtre hydrofugé Avis Technique ou Documents Techniques d'Application visant les procédés de cloisons en carreaux de plâtre hydrofugé « plus » ou « super »

5.2 CLASSEMENT UPEC

Les revêtements de sols en carrelage devront être adaptés au type et à l'utilisation des locaux dans lesquels ils sont à poser, selon le classement UPEC.

Ce classement UPEC fait l'objet d'un Cahier du CSTB : notice sur le classement UPEC et classement UPEC - Cahier 2999 - Livraison 384 - novembre 1997.

- La norme NF UPEC n'est pas la seule garantie du bon comportement du carreau dans le temps :
 - la pose doit être effectuée dans le respect des règles de l'art (cf. NF P61-202.1, DTU 52.1) et Cahiers de Prescriptions Techniques),
 - l'entretien doit être efficace, régulier et bien adapté,
 - une protection efficace contre les éléments abrasifs ou salissants doit être en place (tapis anti salissures etc.)

- La résistance à l'abrasion PEI : la norme NF EN ISO 10645-7

La résistance à l'abrasion est égale à la dureté de l'émail sous l'action d'usure provoquée par le cheminement ou par le frottement de corps mécaniques (chariots, etc.). Cette action d'usure par frottement est étroitement liée à la conjugaison des agents mécaniques (semelle en caoutchouc, semelle en cuir, etc.) et abrasifs avec l'intensité du trafic.

En respect de la norme EN ISO 10545-7, les carreaux sont classés en fonction de leur destination d'utilisation à l'intérieur de quatre classes PEI, définies ainsi :

- PEI II : Produits destinés à des milieux soumis à un trafic très léger et à une abrasion basse : salles de bains, chambres à coucher ; en appartements, salles à manger, séjours sans liaison directe avec l'extérieur.

- PEI III : Produits destinés à des milieux soumis à un trafic léger avec une action abrasive moyenne : entrées, dégagements, etc., à l'exception des cuisines.

- PEI IV : Produits destinés à des milieux soumis à un trafic normal : maisons individuelles y compris les cuisines ; immeubles, bureaux publics, restaurants, magasins (excepté le carrelage se trouvant sous les caisses, les comptoirs d'établissements publics et les passages restreints obligatoires).

- PEI V : Produits destinés à des milieux soumis à un trafic plus élevé ne nécessitant pas la pose d'un grès cérame. La correspondance à la norme UPEC est U2 pour PEI II, U2s pour PEI III, U3 pour PEI IV, et U3s pour PEI V.

5.3 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

La qualité des matériaux et l'exécution des ouvrages devront être conformes aux prescriptions des documents techniques ci-après :

Documents techniques unifiés :

- D.T.U. 52 Revêtements de sols scellés

- D.T.U. 52-1 (P61-202) Cahier des Clauses techniques d'Août 1994 applicable aux travaux de sols scellés, suivi du Cahier des Clauses Spéciales de l'additif n°1 et du modificatif de décembre 1994.

Normes françaises :

- NFP 12 Produits de carrière et de dragage

- NFP 15 Liants

- NFP 18 Béton granulats

- NFP 61 Carrelage dallages

- NFP 85 Produits pour joints

Autres documents :

Les normes et règlements acoustiques

Les guides techniques UEAtc (revêtements collés céramiques)

Les Avis techniques concernant les colles et les matériaux

Les recommandations concernant les joints (S.N.J.F)
Les notices de pose des fabricants
Règlement sanitaire départemental
Règlement de sécurité contre les risques d'incendie
Code du travail

5.4 REGLEMENTATION CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS

Tous les matériaux et produits concernés devront comporter une étiquette normalisée avec les indications exigées.

5.4.1 Avis techniques

5.4.2 Matériaux pour revêtements de sols et murs

Les carreaux pour sols et murs devront répondre aux différentes normes. Ils seront toujours de 1er choix dans l'espèce indiquée. Les carreaux soumis à la classification UPEC devront comporter la marque NF - Classement UPEC. Aucune dérogation aux dispositions des normes correspondantes ne sera admise. Pour tous les matériaux et produits qui relèvent de la procédure de l'« Avis Technique », il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits ayant fait l'objet d'un Avis Technique.

L'entrepreneur devra toujours fournir l'Avis Technique en cours de validité pour les matériaux et produits concernés. L'entrepreneur fera ses approvisionnements en quantités suffisantes pour pallier les changements de teintes qui peuvent exister entre deux lots de fabrication.

5.4.3 Mortiers et coulis

Sauf spécifications contraires ci-après ou dans les prescriptions des fabricants, les mortiers et coulis employés seront les suivants :

- Mortiers de pose des carrelages scellés : conformes à l'article 4.5 du DTU 52.1
- Coulis et mortiers pour joints : en ciment blanc

Spécificités aux matériaux pour jointoiement :

Les coulis à base de liants hydrauliques seront réalisés avec des sables et liants, les sables étant de granulométrie différente en fonction de la largeur des joints, conformément aux spécifications du DTU 26.1 - art. 5.6.

Les produits de jointoiement « tout prêts » du commerce devront être adaptés à la largeur des joints, au support soumis à déformation ou non, à la durée de prise souhaitée, à l'emploi extérieur ou intérieur, coloré ou non, etc. Le choix du produit incombera à l'entrepreneur en fonction des critères ci-dessus.

5.4.4 Colle et mortiers-colles

Les colles et mortiers colles seront obligatoirement, pour chaque type de revêtement, celui ou l'un de ceux préconisés par le fournisseur du revêtement considéré. L'entrepreneur devra fournir, pour chaque type de colles ou mortiers-colles, une fiche de déclaration environnementale ou établir une fiche donnant les spécificités environnementales des produits conformément aux normes XP P 01-010. Avant démarrage des travaux, l'entreprise devra proposer à l'acceptation de la maîtrise d'œuvre et du contrôleur technique la fiche technique et le cahier des charges du mortier colle qu'elle compte utiliser.

5.5 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

5.5.1 Tolérances de planimétrie

Tolérances du D.T.U (Voir 2.1.)

5.5.2 Coupes

Les coupes seront nettes, droites et sans épaufures. Les joints résultants des coupes auront la même largeur que les joints tels qu'ils sont définis au C.C.T.P selon le type de revêtement. Les coupes non-conformes seront refusées et l'entrepreneur ne pourra en aucun cas s'opposer à leur reprise totale.

5.5.3 Sens de pose

Les revêtements de sol seront posés dans le même sens.

5.6 ECHANTILLONS

Avant tout début d'exécution, s'ils ne sont pas définitivement désignés, l'entrepreneur fournira au maître d'œuvre, tous les échantillons des matériaux qu'il compte mettre en œuvre. Ces échantillons seront conservés sur le chantier et tenus en permanence à la disposition du maître d'œuvre.

Les coloris et motifs définitifs des différents types de revêtements ainsi que les calepinages éventuels seront à déterminer au préalable, avant tout commencement d'exécution, en accord avec le maître d'œuvre.

Aucun changement de coloris, de motifs ou de calepinage d'un local à l'autre ne pourra donner lieu à un supplément de prix.

5.7 SUPPORT

5.7.1 Etat des supports

L'entrepreneur du présent corps d'état prendra possession des supports qui lui seront livrés par le corps d'état plomberie et réalisera les prestations complémentaires type ragréage après leur réception. Si le support ne paraît pas convenable, il devra en faire réclamation auprès du concepteur qui jugera. Celui-ci désignera dans l'affirmative la responsabilité de telle ou telle entreprise.

5.7.2 Réception des supports

Avant tout travaux, l'entrepreneur doit procéder à l'examen et à la réception des supports, voir s'ils sont conformes aux dispositions prises en commun, s'ils sont propres et débarrassés de toutes traces de plâtre, de mortier ou autre, si les niveaux sont respectés et, le cas échéant, signaler au maître d'œuvre, les corrections à faire. L'absence d'observation prouve qu'il accepte les supports et de ce fait, aucune réserve concernant ceux-ci ne sera admise par la suite.

Faute d'avoir satisfait à cette obligation, les sujétions à tous travaux en découlant seront à sa seule charge.

5.8 STOCKAGE DES MATERIAUX

L'entrepreneur doit aménager un emplacement pour entreposer de façon rationnelle et à l'abri, tous les matériaux fragiles dont la qualité risquerait d'être affectée par l'eau, le gel, et les chocs, afin que leur qualité soit intacte, au moment de leur mise en œuvre. Il restera responsable de ces ouvrages pendant la période des stockages sur le chantier.

Le non-respect de cette instruction conduirait au refus des éléments endommagés jusqu'à leur complet remplacement. L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour ne pas endommager les ouvrages en place dont il supporterait seul les conséquences.

5.9 SPREPARATION DES SUPPORTS

Explicitement lorsqu'ils font l'objet d'un article au CDPGF, ou implicitement lorsqu'ils sont inclus dans le poste global du règlement décrit, ces ouvrages sont à réaliser au titre du présent corps d'état.

5.9.1 Nettoyage du support

Préalablement à la pose des revêtements, l'entrepreneur effectuera un nettoyage général des supports un enlèvement soigneux des déchets, pellicules de plâtre, peinture ou autres matériaux provenant des différents corps d'état, dégraissages éventuels des supports souillés, etc.

Ce nettoyage comprend au moins un brossage, un lavage éventuel de manière à éliminer toutes traces de matières susceptibles de provoquer un manque d'adhérence des ragréages ou des revêtements avec le support. La pollution de supports par un autre corps d'état ne peut en aucun cas remettre en cause la responsabilité entière du corps d'état sur la mise en œuvre de ses produits.

5.9.2 Couches intermédiaires

Suivant la configuration et le choix des revêtements, elles sont destinées à désolidariser les ouvrages de supports et à améliorer les performances acoustiques ou thermiques. De même, ces prestations comprennent si nécessaire, avant mise en œuvre des revêtements, les interventions pour parfaire l'état de surface du support, à savoir : ponçage, ragréage....

5.9.3 Enduit de lissage

Un enduit de lissage sera appliqué après dépoussiérage sur l'ensemble des surfaces où il est prévu un revêtement de sol mince, exécuté conformément au Cahier des Prescriptions Techniques des enduits de lissage de sols intérieurs.

Les produits pour enduits de lissage devront être de type adapté à la nature et à l'état du support d'une part, et à la nature et au type de revêtement de sol, d'autre part. Ces produits seront exclusivement des produits livrés prêts à l'emploi, ceux préparés sur chantier ne seront pas admis.

Les produits pour enduits de lissage devront avoir fait l'objet d'un « Avis Technique » précisant son classement P1 - P2 ou P3, classement au moins égal au classement UPEC du local à revêtir.

5.10 CONDUITE DES TRAVAUX

Les travaux devront être exécutés sur des supports parfaitement secs. L'application des ragréages et des revêtements, etc., ne devra être effectuée ni par température ambiante inférieure à + 5°C, ni dans une atmosphère humide susceptible de donner lieu à une condensation, ni sur des subjectiles gelés ou surchauffés.

Le présent corps d'état sera tenu d'appliquer intégralement le système préconisé par le fabricant et ne devra en aucun cas modifier la nature des produits et le mode de pose.

5.11 JOINTS

5.11.1 Joints de fractionnement

Dans tous les revêtements qu'il met en œuvre, l'Entrepreneur du présent corps d'état devra la réalisation des joints de fractionnement pour délimiter les surfaces carrelées suivant les normes en vigueur.

5.11.2 Joints de désolidarisation

La désolidarisation entre le carrelage et les cloisons ou murs sera assurée par un joint à plasticité permanente, la plinthe sera scellée uniquement sur le support vertical avec interposition contre le carrelage d'un cordon mousse.

Les joints des revêtements muraux au contact des baignoires, douches, lavabos et éviers seront réalisés à l'aide d'un mastic au silicone. Les arrêts seront au droit des portes, effectués à mi- feuillure.

5.12 SCELLEMENTS, CALFEUTREMENTS

L'Entrepreneur du présent corps d'état devra dans ses revêtements, les réservations, scellements et calfeutrements des caniveaux, siphons, grilles ou autres ouvrages des autres corps d'état.

5.13 CONDITIONS DE REALISATION

- Les revêtements seront conformes aux classifications, prescriptions et indications dans le présent descriptif.
- Ils devront correspondre aux tolérances d'usage concernant l'épaisseur, le poids, les nuances et les dimensions.
- Les éventuels joints de rupture des dallages seront conformes au DTU et leurs remplissages seront dus au présent corps d'état (tout en permettant à ceux-ci de remplir leur rôle de fractionnement) uniquement dans le cas des locaux avec sols scellés.
- Au cas où un durcisseur aurait été utilisé dans la confection de la chape ou encore un agent imperméabilisant, il faudra attendre le temps nécessaire au séchage complet de la chape.
- Après achèvement de la pose, les revêtements seront nettoyés, livrés propres, exempts de toute trace de colle ou de ciment.

5.14 NETTOYAGE ET PROTECTION

5.14.1 Protection

Comme tous les matériaux de sols neufs, les revêtements de sols fraîchement posés devront pendant une période définie, être protégés, partout où il sera nécessaire.

Immédiatement après son intervention, l'entrepreneur mettra en œuvre une protection efficace qui permettra d'éviter les rayures tâches, salissures, dégâts liés aux impacts, etc. Il sera responsable de la mise en place des protections nécessaires et en assurera le maintien jusqu'à la réception des ouvrages.

Il appartiendra à l'entrepreneur du présent corps d'état de prendre ses précautions, soit en interdisant l'accès de ces locaux et/ou en établissant les protections nécessaires (polyane, passage isorel, ou contre-plaqué, etc.) si les nécessités et les délais de chantier l'exigent. Ces dispositions seront arrêtées par le maître d'œuvre avec l'accord des entreprises intéressées.

Toute circulation doit être interdite durant un minimum de 3 jours et aucune circulation lourde ne doit être tolérée à moins de 8 jours après l'achèvement des travaux, l'Entrepreneur faisant son affaire du respect de cette disposition.

5.14.2 Nettoyage

Après exécution des joints de carrelage, l'entrepreneur procédera immédiatement au nettoyage des revêtements avec chiffons secs et sciure de bois blanc. Après pose des sols collés, il enlèvera les tâches de colles sur les plinthes, sur les sols et en partie basse des portes.

Avant la réception, l'Entrepreneur procédera au nettoyage définitif de ses revêtements, compris enlèvement des taches de liants ou de gras avec des produits appropriés, balayage général, enlèvement des protections.

Les angles des locaux seront particulièrement soignés, toute trace de colle ou de ciment devra avoir disparu.

Les revêtements de sols et revêtements muraux seront livrés en parfait état de propreté et devront permettre une mise en service immédiate.

5.15 CONDITIONS DE REALISATION

A la livraison, les contrôles porteront sur les origines, le classement, l'épaisseur et les normes des matériaux mis en place. On s'assurera qu'ils sont conformes au descriptif et aux échantillons agréés.

Dans le cas de malfaçons, l'entrepreneur devra refaire les ouvrages défectueux et corriger ceux-ci si le maître d'ouvrage ne juge pas le remplacement nécessaire. Lors de la réception toutes les parties de sols accusant les défauts suivants seront refusés, déposés et refaits aux frais exclusifs de l'entreprise :

- décollement,
- défaut de surface,

-bosses et flashes supérieures aux tolérances admises,
-alignement de joints incorrect,

Une règle rigide de 2m de longueur, promené en tous sens, ne doit pas accuser de flaches supérieures à 2mm. Aucun point de niveau ne doit se trouver à plus de 3mm de part et d'autre de la cote d'arase théorique, rapportée au trait de niveau. Une règle rigide de 2 m de longueur

posée sur les bords homologues de carreaux d'une même ligne ou rang, ne doit pas accuser une différence d'alignement supérieure à 2 mm (compris tolérances de calibrage).

Il ne doit pas y avoir de défauts d'aspect visibles à 1.50 m.

NOTA :

Les tolérances ci-dessus définies s'entendent revêtement fini, c'est-à-dire y compris les tolérances propres au support, elles sont applicables tant au revêtement de murs que de sols. En cas de raccordement à un autre type de revêtement, l'Entrepreneur du présent corps d'état devra prendre toutes dispositions pour satisfaire aux tolérances ci-dessus définies, notamment en ce qui concerne les niveaux, et même si le revêtement auquel il se raccorde ne satisfait pas à ses tolérances propres, sauf à prévenir le maître d'œuvre qui pourra définir, si besoin est, toute autre méthode de raccordement.

5.16 DOCUMENTS A FOURNIR

Avant la réception, l'entreprise devra fournir un Dossier des Ouvrages Exécutés comprenant :

- un cahier regroupant toutes les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes des matériels et matériaux, les avis, les prescriptions du fabricant des sols souples utilisés dûment localisé sur les plans avec les références
- les déclarations environnementales et sanitaires des produits mis en œuvre
- les cahiers des charges, des procédés de construction non standards
- les carnets et plans de détail (plans d'implantation et de calepinage)
- les plans de récolement soigneusement mis à jour et repérant distinctement les zones de revêtements sols souples utilisés dûment localisés sur les plans de références

CHAPITRE 6. - PEINTURE

6.1 MISE EN ŒUVRE DE LA PEINTURE

Les travaux de peinture seront exécutés couche par couche, sur ordre du maître d'œuvre, après vérification de la couche précédente et des travaux préparatoires correspondants. Une reconnaissance de chaque couche par attachement pourra être exigée.

L'entrepreneur devra procéder éventuellement à tous raccords partiels (ou même de peinture totale), de tous les ouvrages, afin d'obtenir des résultats irréprochables.

Les produits seront mis en œuvre suivant les règles de l'art et utilisés uniquement suivant les prescriptions des fournisseurs.

Les différentes couches d'enduit de colles et de peinture seront exécutées dans le respect des temps de prise et de séchage de la couche précédente, en tenant compte de l'hygrométrie ambiante pour ne pas courir le risque d'une adhérence défectueuse manifestée dans le temps.

En règle générale, le DTU 59.1 doit être respecté.

6.2 TRAVAUX PREPARATOIRES

Sont dus au présent lot, les travaux préparatoires décrits ci-après, selon les subjectiles, pour obtenir une parfaite qualité des ouvrages :

- **Nettoyage** : action consistant à éliminer d'une surface les corps étrangers qui la ternissent ou la salissent. Le nettoyage des supports fait partie intégrante des travaux préparatoires, comprend, suivant la nature des supports, les opérations de brossage, époussetage, égrenage, dégraissage, décalaminage et dérouillage.
- **Brossage** : en préparation de tonds, action de frotter un subjectile au moyen d'une brosse dure de façon à éliminer les matières diverses peu adhérentes. Le brossage peut s'effectuer soit manuellement soit mécaniquement.
- **Époussetage** : a pour but de faire disparaître du support les matériaux pulvérulents ou la poussière. Il constitue un complément de l'égrenage. Il s'exécute exclusivement sur fond sec, à la brosse à épousseter. Il est inefficace sur subjectile humide.
- **Égrenage** : dans la préparation des surfaces, opération ayant pour objet l'enlèvement des projections d'enduits, etc., qui subsistent sur un subjectile, en bois ou en métal. Cette opération est toujours suivie d'un époussetage.
- **Dégraissage** : action d'enlever toute trace de graisse sur les subjectiles.
- **Grattage** : opération faisant disparaître les parties cloquées ou mal adhérentes d'un feuil de peinture. Cette opération est ponctuelle. Elle s'exécute à sec avec l'outillage approprié.
- **Ponçage** : procédé de préparation de surface ayant pour objet de donner au subjectile l'aspect lisse. Dans les travaux du bâtiment le ponçage est effectué soit sur les subjectiles nus, soit sur des enduits, soit : il est exécuté le plus souvent à sec, à l'aide de papiers abrasifs appropriés.
- **Lessivage** : nettoyage d'un subjectile ou d'un feuil de peinture au moyen d'une lessive.
- **Rebouchage** : le rebouchage est précédé d'un égrenage et d'un époussetage. Le rebouchage s'effectue avec des mastics ou enduits compatibles avec le support et les produits de peintures à appliquer. Le rebouchage peut s'effectuer en plusieurs opérations successives. Le rebouchage doit être complètement sec et durci avant la poursuite des travaux. Le rebouchage sec et dur est toujours suivi d'un ponçage complété par un époussetage sec.
- **Enduit repassé** : effectué en 2 passes avec ponçage entre passes pour obtention d'un état de surface bien dressé, conduisant à une opacification complète.
- **Travaux préparatoires sur métal** : grattage de la rouille, dégraissage.

6.3 PROTECTION DES TRAVAUX

Pour la protection de ses travaux contre toute détérioration, les dispositions ci-après seront prises au niveau des zones d'utilisateurs

a) Quand une zone aura été réceptionnée par l'entreprise du présent lot et reconnue apte à recevoir les interventions de peinture et papiers peints décrits ci-après, un jeu de clefs de ses portes sera remis contre décharge à l'entrepreneur. Il lui appartiendra donc au cours de son exécution, de veiller à ce que les portes soient condamnées, hors de la durée de son intervention.

b) Ses travaux terminés, l'entrepreneur du présent lot en demandera le constat au Maître d'œuvre. Pour toutes les détériorations qui interviendraient alors, le Maître d'œuvre serait seul habilité à établir la responsabilité :

-soit de l'entreprise ayant occasionné cette détérioration,

-soit des entreprises étant intervenues en finition de ces locaux.

Par ailleurs, il appartiendra à l'entrepreneur chargé du présent lot de veiller à la protection de ses travaux dans les locaux ne pouvant être clos.

L'entrepreneur devra aussi

Prendre toutes précautions lors de l'exécution des peintures extérieures et intérieures pour assurer une protection efficace de tous les ouvrages sur lesquels il n'a pas à intervenir,

-les barrières physiques interdisant les lieux de travail ainsi que leur maintenance,

-la fourniture et pose d'un polyane sur les allées de circulation, les rives étant matérialisées par des rubans de rubalise posés sur des piétements verticaux.

6.4 CHOIX DE TEINTES

L'entrepreneur remettra au maître d'œuvre, pendant la période de préparation, pour agrément avant réalisation, un échantillonnage complet et à jour des teintes de peinture entrant dans les catégories définies ci-après.

Les teintes et les produits retenus feront l'objet d'un document détaillé de chantier, consignait les choix dans leur appellation et leur désignation. Ce document sera conservé sur le chantier jusqu'à la livraison des ouvrages.

CHAPITRE 7. - ETANCHEITE

7.1 NORMES ET REGLEMENTS

L'étude et l'exécution du présent lot tiennent compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises, documents techniques unifiés, etc... applicables aux travaux décrits dans le présent document et en vigueur à la date de la remise de l'offre, ainsi qu'aux règles de l'Art.

Si en cours de travaux, de nouveaux textes entraient en vigueur, l'entrepreneur devrait en avertir le Maître d'œuvre et établir un avenant correspondant aux modifications de façon à livrer, à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions.

Les références aux documents énoncés ci-dessus ne constituent pas une liste limitative. Elles sont un rappel des principaux documents applicables.

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

- Les Normes françaises homologuées (NF) ;
- Le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT) et des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) ;
- Les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail ;
(Voir aussi 1.6.8. et 1.6.9.) ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

7.2 GENERALITES ET SPECIFICITES PROPRES AUX OUVRAGES D'ETANCHEITE

7.2.1 Obligations spécifiques de l'entrepreneur titulaire du lot étanchéité

Dans le cadre contractuel de son marché, l'Entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, c'est-à-dire qu'il devra livrer au maître d'ouvrage la ou les toitures-terrasses parfaitement étanches quelles que soient les conditions météorologiques et atmosphériques rencontrées.

Ces conditions météorologiques et atmosphériques s'entendent comme celles entrant dans le cadre des " Bases Contractuelles " de la zone climatique spécifique concernée par la situation du projet rappelée plus avant.

L'Entreprise devra établir et faire approuver par le Maître d'Œuvre les plans de chantier correspondants à sa technique. Les plans et dessins devront faire apparaître tous les détails d'exécution d'assemblages, de fixations, de calepinage ainsi que tous les détails de positionnement et de dimensionnement des différents éléments et organes incluant l'ensemble des plans de réservations.

L'Entrepreneur devra mettre au point et établir les plans de réservations, dont notamment :

- points particuliers et autres concernant les rives, les émergents, etc. ;
- chaperons, becquets, etc. de recouvrement des relevés ;
- engravures ;
- passages à travers la toiture ;
- supports et fixation d'équipements techniques, le cas échéant ;
- etc.

Tous les plans, dessins, notes de calcul seront remis au Maître d'Œuvre en temps voulu pendant la période de préparation du chantier.

En cas de défauts d'étanchéité, l'Entrepreneur devra réaliser tous les travaux complémentaires nécessaires quels qu'ils soient, après approbation du maître d'œuvre.

Les frais de ces travaux seront entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit l'implantation de tous les ouvrages dont il a la charge en plan et en altitude, compte tenu de toutes les sujétions prévisibles à partir des points donnés par le Maître d'Œuvre ; il doit la vérification de ces points. L'Entreprise devra contrôler sa propre implantation. En cas d'erreur entraînant des reprises d'ouvrage et des retards du planning, celle-ci supportera en totalité les conséquences financières.

L'Entrepreneur reste seul responsable des erreurs qu'il aurait pu commettre et en supportera les conséquences qu'elle qu'en soit l'importance et l'époque de leur découverte.

L'implantation et le nivellement théoriques seront si nécessaire modifiés sur place pour obtenir un bon raccordement avec les ouvrages voisins.

L'Entrepreneur est tenu de signaler au Maître d'Œuvre les erreurs, omissions, imprécisions, afin qu'il y soit porté remède dans les plus brefs délais.

7.2.2 Garantie d'étanchéité

L'Entrepreneur garantit le Maître d'Ouvrage contre tout défaut d'étanchéité des terrasses pendant un délai de dix ans à partir de la date d'effet de la réception des travaux correspondants.

Cette garantie engage l'Entrepreneur, pendant le délai précité, à effectuer à ses frais, sur simple demande du maître d'œuvre ou du Maître d'Ouvrage, toutes les recherches sur l'origine des fuites et les réparations ou réfections nécessaires pour remédier aux défauts d'étanchéité constatés, que ceux-ci proviennent d'une défectuosité des produits ou matériaux employés ou des conditions d'exécution.

Cette garantie concerne la totalité des ouvrages exécutés, revêtements d'étanchéité proprement dits et tous travaux annexes, relevés, seuils, protection, etc.

Pendant toute la période, toutes défectuosités qui se révéleraient, sauf celles résultant des détériorations commises par des tiers, seront à la charge de l'Entrepreneur.

Cette garantie est étendue à tous les dégâts qui résulteraient de ces défectuosités et comportera donc :

- toutes les recherches sur l'origine des fuites
- le remplacement ou la réparation des ouvrages d'étanchéité ;
- le remplacement ou la réparation des ouvrages des autres corps d'état qui auraient été détériorés de ce fait ;
- les indemnités aux occupants du bâtiment ayant subi des dégâts de ce fait.

Cette garantie est exigée aussi bien pour les systèmes d'étanchéité traditionnelle que pour les systèmes d'étanchéité sous avis techniques ou cahier des charges

Les prix remis par le soumissionnaire sont réputés inclure cette sujétion ; aucune plus-value ou indemnisation supplémentaire ne pourra être accordée ultérieurement de ce chef.

7.2.3 Réglementations spécifiques au lot étanchéité

Pour les supports d'étanchéité, les supports qui recevront les étanchéités doivent répondre aux exigences des DTU et aux règles professionnelles, et plus particulièrement au DTU 20.12 et DTU 43.

Une réception du support par l'entrepreneur devra être faite en présence du Maître d'Œuvre, de l'Entrepreneur et du bureau de contrôle.

Ouvrage d'étanchéité :

Les ouvrages à exécuter seront conformes à la réglementation en vigueur et notamment aux D.T.U. n°14.1, 20.1, 20.12, 21, 23.1, 32.1, 34.1, 37.1, 39, 40, 43.1, 52.1, 55, 60.1, guide des couvertures en climat de montagne (cahier du CSTB), guide des toitures terrasses et toitures avec revêtement d'étanchéité en climat de montagne (cahier du CSTB) et cahier des clauses techniques; aux règles professionnelles aux Normes Françaises et documents techniques du R.E.E.F.

Classement FIT des étanchéités de toitures - CSTB - CSNE - Cahier n 2358.

Calcul des naissances d'eau pluviales, trop pleins :

Les sections et dimensions des ouvrages d'entrée des eaux pluviales et trop-plein indiquées sur les plans ou sur le CCTP ci-après sont données à titre indicatif. Il appartiendra à l'Entrepreneur de vérifier ce dimensionnement et de le modifier, le cas échéant, si ses calculs le justifient.

Les calculs de ces dimensionnements seront à effectuer sur la base des DTU et du document suivant : DTU 60.11 : règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales. Ils seront cotés, établis à une échelle en rapport aux dimensions des ouvrages.

7.2.4 Prescriptions techniques générales aux travaux d'étanchéité

Pontage des joints :

Sur les supports pour lesquels les DTU et le Guide en climat de montagne prescrivent le pontage des joints du support, ce pontage sera implicitement à la charge du présent lot.

Isolation :

L'isolation thermique sera mise en œuvre très soigneusement, les différents panneaux disposés, selon le cas, à joints alignés ou disposés en quinconce et rigoureusement bord à bord, les coupes devront être franches et nettes. Tous les panneaux qui auraient été exposés à la pluie ou seraient humides seront refusés ou devront être remplacés. La mise en œuvre devra toujours répondre aux conditions de l'Avis Technique. Pour les fixations mécaniques, il ne devra être employé que les accessoires préconisés par le fabricant.

Travaux d'étanchéité, relevés, protections, etc. :

Les complexes et systèmes traditionnels devront toujours être mis en œuvre dans les conditions précisées par les DTU.

Les complexes et systèmes élastomères devront être conçus et réalisés en conformité avec leur Avis Technique. Aucun travail d'application d'étanchéité ne devra être exécuté sur un support non sec.

Les reliefs d'étanchéité seront toujours de hauteur conforme aux règlements et normes, et dans tous les cas, de hauteur suffisante en fonction de la disposition des points d'évacuation d'eau, des hauteurs d'acrotères, etc.

Les rives d'étanchéité apparentes seront toujours parfaitement rectilignes sur les acrotères ou autres. Lors de la mise en œuvre des différentes couches d'étanchéité, toutes précautions devront être prises pour éviter toutes bavures ou coulures sur les parements vus des acrotères ou autres rives apparentes.

En fin de travaux, les terrasses seront soigneusement nettoyées.

Protection lourde en gravillons :

La protection lourde sera constituée de gravillons roulés ou concassés de granulométrie comprise entre 5 mm et 2/3 de l'épaisseur de la protection, épaisseur : 0,05m minimum.

Dans le cas de fortes sollicitations au vent, à savoir :

- hauteur supérieure à 28,00m ;
- région 2 (site exposé) ou région 3 (site normal ou exposé), la granulométrie sera la plus élevée possible, agglutinée en surface ou lestée par dalles sur 2,00m de largeur en rives du bâtiment et au droit des émergents.

Ouvrages accessoires métalliques :

Sauf cas particuliers, les ouvrages accessoires métalliques devront toujours pouvoir se dilater librement dans tous les sens, et l'exécution devra répondre à cette condition. En conséquence, tous les ouvrages devront toujours être posés à libre dilatation et les calotins soudés seront formellement proscrits.

Tous ces ouvrages devront comporter tous les accessoires de fixation utiles tels que pattes, bandes d'agrafes, pattes et ferrures en fer galvanisé, etc. ainsi que tous les petits ouvrages accessoires nécessaires tels que coulisseaux, couvre-joints, talons, goussets, etc. Tous les ouvrages accessoires de l'étanchéité devront être de dimensions et de développement suffisants pour assurer une parfaite étanchéité dans tous les cas.

Dans le cas où certains ouvrages comporteront des matériaux différents, en contact entre eux, toutes dispositions devront être prises pour éviter toute action électrochimique entre eux.

Engravures – Solins :

L'Entrepreneur aura implicitement à sa charge, partout où besoin sera, toutes engravures, garnissage au mortier, solins, calfeutrements, etc. nécessaires à une parfaite étanchéité.

Dans les ouvrages en béton, les engravures seront réservées par l'Entrepreneur aux dimensions prescrites par les dessins et détails d'exécution. Dans les autres maçonneries que celles du gros œuvre, l'Entrepreneur réalisera les engravures nécessaires.

Tous les garnissages, solins, calfeutrements, seront à exécuter au mortier bâtard dosé à 200kg de chaux hydraulique, 200kg de CPJ 45 par m3 de sable tamisé de rivière.

Si, dans certains cas, il s'avérait nécessaire de réaliser ces ouvrages avec une armature en grillage, métal déployé ou treillis soudé, cette armature serait également à la charge du présent lot.

L'Entrepreneur pourra proposer à l'approbation du Maître d'Œuvre de remplacer les solins au mortier par un calfeutrement en produit pâteux en matière synthétique, de type justifiant d'un Avis Technique le certifiant apte à cet usage.

Protection des étanchéités circulables pour les travaux d'entretien :

Les protections des toitures terrasses circulables (pour l'accessibilité des agents d'entretien aux appareils techniques) telles que revêtements carrelage ou dallages, dalles sur plots, dalles béton, etc. sont à réaliser par l'Entrepreneur dans le cadre de ses ouvrages.

CHAPITRE 8. - SERRURERIE

8.1 NORMES ET REGLEMENTS

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

- Les Normes françaises homologuées (NF),
- Le DTU n° 39.1,
- Le DTU n° 32.1,
- Le DTU n° 32.2,
- Le cahier des spécifications techniques générales applicables aux travaux de serrurerie : CSTB cahier n° 91,
- Les règles de sécurité concernant les garde-corps : NFP 01.012 et P01.013,
- Les règles CM 56 concernant les calculs de résistance des ouvrages métalliques
- Les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail ;
- Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

8.2 QUALITES DES MATERIAUX

Les aciers employés seront en général des aciers laminés à chaud, en acier non allié, nuance ADx.

Profils et dimensions correspondant aux besoins, choisis parmi les profilés normalisés de la classe A Métallurgie, relative aux produits métalliques laminé à chaud.

Les tubes d'acier seront de qualité "léger rond" en acier soudé électriquement, spécial pour les ouvrages de serrurerie. Suivant les besoins, il pourra être fait usage de tubes carrés ou rectangulaires spéciaux pour ouvrages de menuiseries métalliques.

8.3 QUINCAILLERIE

Les articles de quincaillerie seront des articles du commerce, de première qualité et ils porteront l'estampille SNFQI.

Ils seront d'une marque réputée et agréée par le Maître d'œuvre. Les pièces de quincaillerie autre que celle en métal inaltérable seront protégées par une peinture anti-rouille au chromate de zinc à liant glycérophthalique.

8.4 PROTECTION CONTRE LA CORROSION

Tous les ouvrages réalisés en fer ou en acier non inoxydable, seront protégés par une galvanisation (épaisseur minimale 28 microns suivant norme NFA 91.121) ou une métallisation au zinc (épaisseur minimale 40 microns), réalisés en usine. Les profils creux seront protégés intérieurement et extérieurement.

8.5 DESSINS DES OUVRAGES

En principe, les profils des fers et autres précisions données dans le présent CCTP devront être considérés comme des minima.

L'entrepreneur est tenu de préparer, d'après les pièces du projet, tous les dessins d'ensemble et de détails nécessaires pour l'exécution. Ils seront soumis à l'approbation du Bureau de contrôle et du Maître d'œuvre et devront être acceptés avant commencement des travaux.

8.6 RESERVATIONS – SCELLEMENTS – REBOUCHAGES

Les réservations dans les ouvrages béton sont dues par l'entrepreneur du lot Gros-œuvre sous réserve que les renseignements lui soient fournis en temps utile et pendant la période de préparation par l'entrepreneur du présent lot. Faute de quoi, elles seront exécutées par le lot Gros-œuvre, aux frais de l'entrepreneur du présent lot. Les percements dans les maçonneries et les bétons sont dus par le présent lot ainsi que l'ensemble des scellements des ouvrages de serrurerie.

DESCRIPTION DES OUVRAGES

CHAPITRE 1. - PREPARATION – INSTALLATION – RECEPTION DE CHANTIER

1.1 PREPARATION DE CHANTIER

Pendant la période de préparation dont la durée est fixée dans le CCAP, l'entrepreneur est tenu :

- de participer aux réunions préparatoires,
- d'établir un planning prévisionnel du déroulement du chantier (calendrier des travaux et planning d'évacuation des déchets),
- de consulter les différents concessionnaires et services afin de s'assurer que les coupures suivantes ont été réalisées : gaz, électricité, téléphone, eau potable, chauffage, antenne TV, évacuations EU/EV- EP, éclairage public,
- de préparer les études et les plans d'exécution,
- de se rapprocher du Maître d'Ouvrage, et de la commune de Villemur sur Tarn, afin de réaliser les démarches nécessaires concernant l'occupation du terrain et de ses abords pendant la durée des travaux,
- de définir les méthodes d'exécution des travaux.

L'entrepreneur aura à sa charge la définition et l'exécution des modes opératoires de déconstruction. Le choix des modes opératoires de déconstruction sélective sera fait pour obtenir une gestion optimale des déchets, pour préserver l'environnement et réduire les nuisances.

L'entrepreneur réalisera les choix des modes opératoires pour :

- le tri primaire sur pied à réaliser,
- le tri secondaire dans l'emprise du site.

Lors de la préparation de chantier, il soumettra ses choix à la Maîtrise d'œuvre pour approbation. L'entrepreneur devra prendre en compte notamment les paramètres suivants :

- les éléments constitutifs des bâtiments,
- la nature et le phasage des tâches à effectuer,
- les matériaux concernés,
- la nature des déchets,
- les possibilités et les moyens techniques nécessaires et existants,
- les modes d'exécution,
- les nuisances engendrées,
- la durée de réalisation.

Il proposera un mode d'élimination des déchets selon leur nature et leur poids, en accord avec la réglementation en vigueur. Il privilégiera la valorisation matière (réemploi, recyclage).

Il devra se mettre en contact avec les représentants des filières locales d'élimination des déchets (réemploi, recyclage, installations de stockage, incinération avec valorisation énergétique) et établira les modes d'élimination les plus appropriés à cette opération.

Il réalisera ses choix d'élimination des déchets en fonction :

- de la famille et de la nature du déchet,
- du volume et du poids de chaque type de déchet,
- des contraintes des modes opératoires de déconstruction,
- de la distance du lieu d'élimination.

Aucune incinération ou destruction par le feu n'est autorisée sur l'ensemble du site.

Nous rappelons que les filières d'élimination de chaque type de déchets devront impérativement être connues et validées par le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre, avant la fin du délai contractuel de préparation des travaux.

L'entreprise ne pourra justifier aucun retard ni dépassement de délais relatifs au choix de ces filières d'élimination.

1.1.1 Constat d'huissier

L'entreprise mandatera un huissier pour établir un état des lieux contradictoire, avec reportage photos à l'appui, à remettre en 2 exemplaires originaux au Maître d'Ouvrage.

Métré : Forfait (F)

Localisation : Emprise totale du chantier

1.1.2 Dossier d'exécution

L'entreprise devra prévoir toutes les études d'exécution afin de réaliser la totalité des prestations du chantier. Cette étude comprendra tous les plans et les notes de calculs nécessaires.

La prestation comprend notamment :

- les études de gros-œuvre (coffrage, ferrailage, ...),
- les plans de tous les corps-d'état,
- toutes les études et plans nécessaires à la bonne réalisation du chantier et/ou demandés par la maîtrise d'œuvre.

Métré : Ensemble (Ens.)

Localisation : Sans objet

1.2 INSTALLATION ET RECEPTION DE CHANTIER

1.2.1 Plan d'installation de chantier

Le plan d'installation précisera l'installation de chantier en référence à celui remis dans le dossier de consultation avec la clôture de chantier, les emplacements du local personnel et installations sanitaires, de la signalétique, les aires de tri et de stockage sur site des déchets, le plan de circulation et d'évacuation des déchets, les stationnements

Métré : Forfait (F)

Localisation : Sans objet

1.2.2 Clôture de chantier

Une clôture constituée de panneaux rigides opaque H = 2,00m, fixée sur des poteaux lestés par des massifs en béton dimensionnées en tenant compte des contraintes de déplacement dû au vent.

Localisation : en limite de chantier.

Sur la clôture, des panneaux de signalisation seront implantés tous les 5,00m :

- chantier interdit au Public,
- port du casque obligatoire,

NOTA : Dans tous les cas cette clôture devra permettre l'accès aux installations publiques (chemin piéton etc...) ou proposée une déviation adaptée. Si besoin l'entrepreneur devra demander les autorisations nécessaires pour l'empiétement sur l'espace public.

Métré : Mètre linéaire (ml)

Localisation : Sans objet

1.2.3 Portail de chantier

Pour chaque cantonnement : portail - l = 6,00m, H = 2,00m constitué d'un ensemble en serrurerie, panneaux rigides, serrure, poteaux lestés par massifs en béton.

Métré : Unité (U)

Localisation : Sans objet

1.2.4 Dépose clôture et portail

En fin de chantier, sur instruction de la maîtrise d'œuvre, l'entreprise fera son affaire des enlèvements de la clôture et du portail.

Métré : Ensemble (Ens.)

Localisation : Sans objet

1.2.5 Base vie

L'entreprise réalisera sur le terrain limitrophe à l'Opération (voir plan installation de chantier) toutes les prestations nécessaires à l'installation du chantier pour la durée des travaux, de tous les lots avec :

Les terrassements si besoin avec déblais remblais :

- Pour les plates-formes : base de vie, stockage
- Pour l'accès chantier et aire de retournement

La base vie avec fourniture, pose et transport :

- des sanitaires pour les besoins des intervenants avec WC, douches, nettoyage à l'extérieur, alimentés en eau,
- d'un local bureau de Direction équipé de table chaises, rangements,
- Tous les réseaux en tranchées ou aériens pour desservir :
- les locaux de la base vie : assainissement, eau, électricité, avec un coffret compteur eau de ville, un coffret FT de raccordements, une armoire générale avec protection générale, individuelle par secteur,
- pour tous les locaux, les alimentations électriques et les appareillages
- pour les sanitaires, les réseaux eau froide, eau chaude, les consommables (papier hygiénique, savon, essuis mains)
- la production d'eau chaude sanitaire par cumulus raccordé aux réseaux.
- Les frais pour les raccordements sur les réseaux publics, électricité, eau assainissement sont à la charge du présent lot,

Métré : Forfait (F)

Localisation : Sans objet

En fin de chantier, l'entreprise réalisera le remplacement, la remise en état initial de toutes les installations et équipements (publiques ou privés utilisées après autorisation du propriétaire). Après son intervention, il remettra en l'état le terrain, aux côtes de niveaux comme définies TNA et purgé de tout matériau, détritiques et autre objet.

1.2.6 Bennes de chantier

Le présent lot devra l'évacuation de ses déchets uniquement. Pour cela, elle utilisera des bennes à déchets. Le nombre de bennes dépendra des types de déchets à évacuer.

L'entreprise fournira et posera les panneaux signalétiques d'information sur les types de déchets à déposer dans les différentes bennes. Ces panneaux auront une surface de 0,25 m² (0,50m x 0,50m), représentation graphique des différents types de déchets. D'autre part, elle proposera une organisation de tri et de collecte des déchets sur le site qui devra figurer sur le plan d'installation de chantier.

Cette organisation devra faire apparaître les emplacements suivants :

- l'aire de stockage sur site (indiquer nombre de bennes nécessaires par type de déchet),

- chaque benne devra être clairement identifiée par rapport à son contenu (par sa couleur et par les pictogrammes affichés sur chaque benne), l'atelier de démontage. Les outils et les équipements nécessaires pour le démontage manuel au sol d'éléments de déconstruction (fenêtres, ferrailles, huisseries, ...) seront précisés.

- un plan de circulation d'évacuation des déchets : accès, enlèvement des bennes, stationnement chargement et retournement des camions, ...

- un planning de l'évacuation des bennes et des rotations des camions permettant de réduire les nuisances issues des circulations.

Ces documents seront soumis à l'approbation de la maîtrise d'œuvre pendant la période de préparation de chantier.

Métre : Forfait par benne (F)

Localisation : Sans objet

1.2.7 Panneau de chantier

Tous les intervenants seront indiqués sur un panneau de chantier aux dimensions de 3,00 x 2,00m minimum, constitué d'un support bois hydrofuge fixé sur trois portiques scellés dans massifs béton au sol. Le document sera réalisé par la maîtrise d'œuvre et transmis à l'entreprise pour la fabrication du panneau.

Métre : Unité (U)

Localisation : A l'intérieur de la parcelle, le bas du panneau devra dépasser en hauteur le mur de clôture

1.2.8 Réseaux de chantier

L'entreprise doit raccorder en électricité, en eau potable et en eaux usées, la base de vie et le chantier durant toute la durée des travaux. Elle effectuera ses branchements sur les réseaux situés sur la parcelle, à proximité du local technique.

Réseau électricité

L'armoire électrique de chantier sera raccordée au local situé à côté des sanitaires.

A partir de cette armoire, l'entreprise réalisera la desserte en électricité pour l'alimentation de la base de vie et les besoins de chantier :

- câble sous fourreaux installés sur poteaux
- une armoire électrique pour le chantier avec protection générale,
- 3 prises minimum

Réseau adduction d'eau potable

La base de vie est à alimenter pour les besoins du chantier en eau potable à partir du collecteur existant situé à proximité des sanitaires.

La fourniture et la pose du collecteur, vanne d'arrêt et robinets de puisage sont à la charge du présent lot.

Réseau eaux usées

Fourniture et mise en place du réseau d'évacuation EU-EV provisoire depuis les sanitaires chantiers jusqu'au réseau existant.

En fin de chantier, tous les réseaux seront déposés.

Métre : Ensemble (Ens.)

Localisation : Sans objet

1.2.9 Dossier de récolement

L'entreprise fournira dans son D.O.E. les plans de récolement des réalisations, les fiches d'autocontrôle, les documentations techniques et administratives nécessaire à l'instruction du dossier visant à obtenir les avis favorables de l'organisme de contrôle.

Ces plans devront être fournis sous format papier informatique en 4 exemplaires.

Métre : Ensemble (Ens.)

Localisation : Sans objet

CHAPITRE 2. - SANITAIRES ET LOCAL TECHNIQUE

2.1 ECHAFAUDAGE

Installation d'un échafaudage fixe ou mobile aux normes en vigueur et comprenant un système de garde-corps. Il comprendra obligatoirement un système d'attache fixe, des matériaux de type "lourd", des calages adaptés, des fixations aux façades, des plinthes, des accès, des filets de protection etc, suivant les règles en vigueur pour ce genre de matériel.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Façades des gradins

2.2 GROS ŒUVRE

2.2.1 Maçonnerie de blocs creux ep.20cm

Fourniture de maçonnerie en blocs creux de béton B40 ep. 20cm, compris chaînages horizontaux, verticaux et en têtes de murs, mise en œuvre selon DTU 20.1. Le positionnement des blocs creux sera en retrait de 2cm par rapport à la façade existante afin qu'une fois les enduits réalisés, la façade ne présente pas de démarcation.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : remplissage sur façade sud-ouest sanitaires

2.2.2 Reprise des fissures en façades

La prestation comprend :

- Piquage des zones non adhérentes,
- Ouvertures de la fissure jusqu'à la racine,
- Mise en place d'une armature HA8 pour les plus grosses fissures,
- Reprise au béton fibré,
- Finition avec un enduit ciment siliceux.

Métré : Mètre linéaire (ml)

Localisation : Façades des sanitaires et du local technique

2.2.3 Préparation des supports

Dépose préalable des panneaux en façade et repose en fin de travaux de façade. Nettoyage de la totalité des façades, par projection d'eau à haute pression avec décapage chimique ou tout autre système de préparation du support type sablage, avec protection des ouvertures et ouvrages divers, eau froide ou chaude, vapeur détersif, rinçage et égrenage si nécessaire, récupération des eaux de ruissellement et toutes précautions nécessaires à son utilisation y compris ensemble matériels pour raccordements électriques au point d'alimentation le plus proche.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Façades des sanitaires et du local technique

2.2.4 Enduit

Mise en œuvre d'un enduit ciment traditionnel en deux couches composés d'un gobetis d'accrochage et d'une couche d'enduit dosé à 350kg de ciment avec du sable siliceux pour une finition lisse prête à peindre. (Granulométrie 0-2 mm maximum) Compris traitement des tableaux, linteaux, arêtes... par baguettes d'angles et autres profils.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Enduit sur remplissage maçonneries

2.3 MENUISERIES EXTERIEURES

2.3.1 Porte WC PMR

La prestation comprend la fourniture et la pose pour l'accès au sanitaire PMR d'une porte métallique de 90cm passage libre, d'une hauteur et d'une couleur équivalente aux portes existantes pour l'accès des deux autres sanitaires.

La porte sera posée en tableau dans la baie maçonnerie créée par le lot gros-œuvre.

Elle comportera une poignée métallique et une serrure de sécurité avec canon à entrée extérieure avec la fourniture de 3 jeux de clefs.

Métré : Unité (U)

Localisation : WC PMR

2.3.2 Poignée et serrure de la porte du local technique

La prestation comprend la fourniture et la pose d'une poignée métallique et d'une serrure de sécurité avec canon à entrée extérieure.

Métré : Unité (U)

Localisation : Local technique

2.4 PEINTURE

2.4.1 Peinture sur façades

Après les travaux de préparation des supports prévus au lot gros-œuvre, la prestation comprend la mise en œuvre de peintures époxydes pour béton pour protection et décoration des façades en deux couches :

- une couche d'impression à base de résine époxydique polyamide type APPRÊT PANTOXY HS chez FREITAG,
- une couche de finition époxydique sans solvant, type ENDOKOTE BÉTON chez FREITAG, appliquée après acceptation par la maîtrise d'œuvre de la couche d'impression, selon fiche technique. Le RAL des peintures sera au choix du maître d'œuvre.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Façades des sanitaires et du local technique

2.4.2 Peinture intérieure sur murs et plafonds

La prestation comprend :

- La brossage et le nettoyage des supports,
- La réparation des supports au plâtre traditionnel ou à l'enduit de rebouchage,
- La mise en œuvre d'une couche d'impression de type BIO ROX R ou équivalent,
- La mise en œuvre d'une couche de finition, mat pour les plafonds et satin pour les murs, de type BIO ROX ou équivalent.

Le RAL des peintures sera au choix du maître d'œuvre.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Sanitaires

2.4.3 Peinture sur menuiseries métalliques

La prestation comprend :

- Le ponçage, sablage, décapage thermique, brossage pour la suppression de la rouille et la préparation du support,
- Le nettoyage des poussières et corps gras par solvant,
- La mise en œuvre d'une couche d'accrochage type FREITAMETAL chez FREITAG ou équivalent,
- La mise en œuvre d'une couche de finition anti-rouille alkyde type PANTINOX chez SEIGNEURIE ou équivalent.

Le RAL des peintures sera au choix du maître d'œuvre.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Menuiseries métalliques des sanitaires et du local technique

2.5 ETANCHEITE

La prestation comprend :

- Le nettoyage de la surface de toiture,
- La mise en œuvre d'un primaire type ELASTOCOL chez SOPREMA,
- La mise en œuvre d'une première couche type SOPRASTICK chez SOPREMA,
- La mise en place d'une bande à ourlet périphérique,
- La mise en œuvre d'une couche d'étanchéité autoprotégée type ELASTOPHENE FLAM 25 AR.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Toiture des sanitaires et du local technique

2.6 PLOMBERIE

2.6.1 Dépose des urinoirs existants et des toilettes à la turque

La prestation comprend :

- Purge du réseau,
- Obturation des robinets d'arrêts,
- Dépose des urinoirs,
- Dépose des toilettes à la turque,
- Obturation du réseau par raccord bouchonné.

Métré : Ensemble (Ens.)

Localisation : Sanitaires

2.6.2 Réseau d'alimentation

Reprise du réseau de distribution eau froide pour raccordement WC et laves mains, comprenant :

- Raccord sur réseau existant,
- Pose de tuyaux en cuivre calorifugés de section suffisante, fixation apparente en bas de mur, alimentant les WC et les laves main.

Métré : Ensemble (Ens.)

Localisation : Sanitaires

2.6.3 Réseau d'évacuation

Reprise du réseau d'évacuation des eaux usées et eaux vannes, comprenant :

- Curage et nettoyage des éléments de réseaux conservés,
- Raccord sur réseau conservé,
- Pose de tuyaux Ø 100 PVC pour raccord WC,
- Pose de tuyaux Ø 50 PVC pour raccord lave-main.

Métré : Ensemble (Ens.)

Localisation : Sanitaires

2.6.4 Cuvette de WC

Ensemble WC type TARGA VITA, comprenant :

- réservoir avec mécanisme silencieux avec bouton poussoir double classe 6/9,
- robinet d'arrêt chromé,
- raccordement au réseau d'évacuation,
- raccordement au réseau eau froide.

Métré : Unité (U)

Localisation : 2 WC

2.6.5 Cuvette de WC PMR

Ensemble WC pour personnes handicapées type TARGA VITA, comprenant :

- réservoir avec mécanisme silencieux avec bouton poussoir double classe 6/9,
- robinet d'arrêt chromé,
- raccordement au réseau d'évacuation,
- raccordement au réseau eau froide.

Métré : Unité (U)

Localisation : WC PMR

2.6.6 Lave mains

Lave mains de type TARGA COMPACT rectangulaire 52x24 de chez VILLEROY & BOCH ou équivalent en porcelaine vitrifiée compris robinetterie PRESTO, bonde, siphon, raccordements aux réseaux, fixations.

Métré : Unité (U)

Localisation : Sanitaires

2.6.7 Barre d'appuis pour WC PMR

Barre de maintien en angle WC en tube nylon avec noyau continu en acier anticorrosif et joints intermédiaires, rosaces renforcées à fixation invisible avec manchon à surface structurée dans les zones d'appui, comprenant 3 points de fixation.

Marque : NORBAU ou techniquement équivalent

Ø : 34 mm

Métré : Unité (U)

Localisation : WC PMR

2.6.8 Barre de tirage sur porte pour WC PMR

Barre de tirage permettant à la personne handicapée de pouvoir fermer la porte en entrant dans les sanitaires.

Cette barre d'une longueur d'environ 45 cm sera placée à 90cm du sol.

Métré : Unité (U)

Localisation : WC PMR

2.7 ELECTRICITE

2.7.1 Armoire générale

La prestation comprend la fourniture et la pose d'un tableau général basse tension pour la gestion de l'alimentation électrique et de l'éclairage de toute la place publique, il comprend :

- Boîtier industriel de type ATLANTIC ou équivalent, qui fermera à clef, avec un espace de réserve de 30% pour des futurs ajouts de matériels,
- Appareillages, organes de protection et de commande fixés sur platine ou rails,
- Des caches composés de plastrons préfabriqués qui rendront inaccessible, sauf de façon volontaire, les contacts directs avec les éléments conducteurs,

Les canalisations seront étanches au minimum à la poussière et seront de présentation soignée.

Les manœuvres de sectionnement s'effectueront par l'intermédiaire d'organes de commandes situés sur la face avant de l'armoire.

L'ensemble sera conçu pour recevoir des matériels agréés de même marque.

Toutes les commandes de sectionnement de l'armoire pourront être verrouillées en positions ouvertes.

Les circuits éclairage, prises de courant et petites forces seront nettement séparés. Les installations desservant les locaux non accessibles seront commandées et protégées indépendamment de celles des locaux accessibles au public.

La protection des circuits, prises de courant, sera assurée par des disjoncteurs associés à un système différentiel. Les protections des différents circuits s'effectueront par disjoncteurs modulaires magnétothermiques.

Un schéma fixe à l'intérieur repèrera tous les appareils, avec indication du calibre de l'appareil et son utilisation. Par ailleurs, chaque appareil sera identifié par une étiquette gravée sur plastique rigide, les systèmes autocollants (type DYMO ou similaire) sont interdits. Les étiquettes seront placées sous les commandes des différents appareils, mais en aucun cas, sur le capot des appareils. Lorsque ce repérage s'effectuera sur les plastrons, ceux-ci seront également repères afin d'interdire d'éventuelles inversions.

Métré : Unité (U)

Localisation : Local technique

2.7.2 Eclairage des sanitaires et du local technique

La prestation comprend la fourniture et la pose d'un luminaire de type SQUAD ANTIVANDALE chez L'EBENOID ou équivalent, actionné par un interrupteur de type PLEXO chez LEGRAND ou équivalent, et alimenté depuis l'armoire générale par un câble électrique de 1.5mm² de section.

La pose des équipements de réalisera en saillie par l'intermédiaire de goulottes plastiques fixées mécaniquement sur les parois.

Métré : Unité par pièce (U)

Localisation : Sanitaires et local technique

2.7.3 Horloge crépusculaire

La prestation comprend la fourniture et la pose d'une horloge crépusculaire avec programmation des circuits en mode hebdomadaire, jours fériés, vacances, jours spéciaux, jour / nuit, pour la gestion des éclairages intérieurs et extérieurs.

Métré : Unité par pièce (U)

Localisation : Sanitaires et local technique

2.8 CARRELAGE - FAÏENCE

2.8.1 Carrelage antidérapant

Revêtement en carreaux de grès cérame pressé non émaillé avec catégorie d'antidérapance R11 (classement minimum UPEC : U4 P4 ES C2), format 30/30cm, type grès cérame NOVOCERAM ou équivalent, teinte au choix du Maître d'œuvre dans la gamme du fabricant.

Le carrelage sera posé sur le sol en pose collée avec réalisation d'une forme de pente en diamant vers les siphons de sols.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Sanitaires

2.8.2 Siphons de sol

Fourniture et mise en œuvre d'un siphon de sol dans chaque sanitaire, y compris raccordement au réseau d'évacuation.

Métré : Unité (U)

Localisation : Sanitaires

2.8.3 Faïence

La prestation comprend la reprise des revêtements muraux en carreaux de faïence 150x150x5 blancs toutes hauteurs dans les sanitaires, similaire à ceux existants, de type COLOURSOUND marque VILLEROY et BOCH haute brillance ou qualité équivalente.

Le but des travaux est de reprendre les zones où sont déposés des équipements tels que les urinoirs.

La mise en œuvre se fera par collage sur le support avec jointoiement. Le ciment colle sera de marque préconisée par le fournisseur.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Sanitaires

CHAPITRE 3. - GRADINS

3.1 ECHAFAUDAGE

Installation d'un échafaudage fixe ou mobile aux normes en vigueur et comprenant un système de garde-corps.

Il comprendra obligatoirement un système d'attache fixe, des matériaux de type "lourd", des calages adaptés, des fixations aux façades, des plinthes, des accès, des filets de protection etc, suivant les règles en vigueur pour ce genre de matériel.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Façades des gradins

3.2 GROS ŒUVRE

3.2.1 Reprise de l'élément en béton armé désolidarisé

La prestation comprend :

- Le levage de l'élément en béton armé,
- La suppression des joints secs et des débits empêchant la pose de l'élément en béton,
- La mise en œuvre d'un mortier de scellement,
- La pose soignée de l'élément dans l'alignement des autres éléments placés à côté.

Métré : Forfait (F)

Localisation : Premier rang des gradins

3.2.2 Maçonnerie de blocs creux ep.20cm

Fourniture de maçonnerie en blocs creux de béton B40 ep. 20cm, compris chaînages horizontaux, verticaux et en têtes de murs et relevés béton pour chasse roue, mise en œuvre selon DTU 20.1.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : remplissage porte façade sud-est gradin

3.2.3 Reprise des fissures en façades

La prestation comprend :

- Piquage des zones non adhérentes,
- Ouvertures de la fissure jusqu'à la racine,
- Mise en place d'une armature HA8 pour les plus grosses fissures,
- Reprise au béton fibré
- Finition avec un enduit ciment siliceux

Métré : Mètre linéaire (ml)

Localisation : Façades des sanitaires

3.2.4 Reprise des épaufrures en façades

Ces travaux consisteront à reprendre toutes les épaufrures et autres défauts constatés sur tous les murs extérieurs des gradins.

La prestation comprend :

- le piquage des parties mobiles,
- le brossage des aciers pour enlever la rouille,
- le gâchage au pinceau ou à la brosse avec un revêtement anticorrosion type SIKA MONOTOP 610 AC ou équivalent,
- l'application d'un béton fibré,
- la finition avec un enduit ciment siliceux.

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour empêcher que le béton fibré ne se décolle des aciers sur l'ensemble des façades pendant toute la durée de garantie.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Façades des gradins

3.2.5 Préparation des supports

Dépose préalable des panneaux en façade et repose en fin de travaux de façade. Nettoyage de la totalité des façades, par projection d'eau à haute pression avec décapage chimique ou tout autre système de préparation du support type sablage, avec protection des ouvertures et ouvrages divers, eau froide ou chaude, vapeur détersif, rinçage et égrenage si nécessaire, récupération des eaux de ruissellement et toutes précautions nécessaires à son utilisation y compris ensemble matériels pour raccordements électriques au point d'alimentation le plus proche.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Façades des gradins

3.3 MENUISERIES EXTERIEURES

3.3.1 Fenêtres existantes

Le but de la prestation est de retrouver un aspect extérieur convenable des fenêtres. Elles doivent paraître saines. Il n'y a aucune contrainte acoustique et thermique, seulement esthétique. La solution la plus économique devra être apportée et sera adoptée.

Cela comprend :

- La dépose des menuiseries bois en état vétuste,
- La réparation des menuiseries existantes (bois, verre, gonds),
- La pose à son emplacement initial.

Métré : Unité par fenêtre (U)

Localisation : Façades nord-est et nord-ouest des gradins

3.4 SERRURERIE

3.4.1 Garde-corps existants

La prestation consiste à sécuriser les garde-corps existants des gradins. Elle comprend la fourniture et la fixation de plaques de tôles perforées pour l'habillage sur 50cm du bas des garde-corps existants, y compris la mise en place de lisses en profilés métalliques. Les travaux consisteront également à la consolidation des garde-corps s'il s'avère que certaines fixations et lisses semblent fébriles. Les éléments recevront une finition par thermo laquage blanc.

Métré : Mètre Linaire

Localisation : Garde-corps des gradins

3.5 PEINTURE

3.5.1 Peinture sur façade

Après les travaux de préparation des supports prévus au lot gros-œuvre, la prestation comprend la mise en œuvre de peintures epoxydes pour béton pour protection et décoration des façades en deux couches et un anti-mousse :

- un anti-mousse sur les surfaces horizontales (assises des gradins),
- une couche d'impression à base de résine époxydique polyamide type APPRÊT PANTOXY HS chez FREITAG,
- une couche de finition époxydique sans solvant, type ENDOKOTE BÉTON chez FREITAG, appliquée après acceptation par la maîtrise d'œuvre de la couche d'impression, selon fiche technique.

Le RAL des peintures sera au choix du maître d'œuvre.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Façades des gradins, y compris surfaces horizontales

3.5.2 Peinture sur éléments métalliques

La prestation comprend :

- Le ponçage, sablage, décapage thermique, brossage pour la suppression de la rouille et la préparation du support,
- Le nettoyage des poussières et corps gras par solvant,
- La mise en œuvre d'une couche d'accrochage type FREITAMETAL chez FREITAG ou équivalent,
- La mise en œuvre d'une couche de finition antirouille alkyde type PANTINOX chez SEIGNEURIE ou équivalent.

Le RAL des peintures sera au choix du maître d'œuvre.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Garde-corps, candélabres, menuiseries métalliques des gradins

3.5.3 Peinture sur menuiseries bois

La prestation comprend :

- Le ponçage et la préparation du support,
- Le nettoyage des poussières et corps gras par solvant,
- La mise en œuvre d'une couche d'impression type PRIMWOOD chez SEIGNEURIE ou équivalent,
- La mise en œuvre d'une couche de finition aux résines acryliques type NEOSTAR chez SEIGNEURIE ou équivalent.

Le RAL des peintures sera au choix du maître d'œuvre.

Métré : Unité par fenêtre (U)

Localisation : Menuiseries bois des gradins

3.6 ELECTRICITE

3.6.1 Coffrets de raccordement en pied de candélabres

Fourniture et mise en place d'un coffret de raccordement en pied de candélabres, pouvant raccorder au minimum 2 câbles de 16 mm².

Métré : Unité par candélabre (U)

Localisation : Plan VRD

3.6.2 Candélabres

La prestation comprend :

- La fourniture et la mise en place d'une lanterne similaires à celles existantes, en LED, type VENCE LED SP chez RAGNI ou équivalente, sur un mât en acier avec une finition en thermolaquage,
- La fourniture et la mise en œuvre de la lampe LED,
- La fixation par chevillage sur la dernière marche des gradins,
- L'ajustement parfait de la verticalité du lampadaire avec essai de stabilité,
- Le raccordement au réseau électrique existant.

Métré : Unité (U)

Localisation : Voir plan VRD – sur gradins existants



3.6.3 Coffret de raccordement pour projecteur

Fourniture et mise en place d'un coffret de raccordement pour l'alimentation d'un projecteur, compris les convertisseurs pour le raccordement des éléments LED.

Métré : Unité (U)

Localisation : Plan VRD – projecteur éclairant les sanitaires

3.6.4 Projecteurs sur gradins pour éclairage sanitaires

La prestation a pour but l'éclairage depuis les gradins des sanitaires, elle comprend :

- La fourniture et la mise en place d'un projecteur LED de teinte blanche, placés sur les gradins en direction des sanitaires,
- La fourniture et la mise en œuvre de la lampe LED,
- La fixation par chevillage sur du projecteur sur les gradins,
- Le raccordement au réseau électrique.

Métré : Unité (U)

Localisation : Voir plan VRD – projecteur éclairant les sanitaires

CHAPITRE 4. - BÂTIMENT PRINCIPAL

4.1 ECHAFAUDAGE

Installation d'un échafaudage fixe ou mobile aux normes en vigueur et comprenant un système de garde-corps.

Il comprendra obligatoirement un système d'attache fixe, des matériaux de type "lourd", des calages adaptés, des fixations aux façades, des plinthes, des accès, des filets de protection etc, suivant les règles en vigueur pour ce genre de matériel.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Façades du bâtiment principal

4.2 GROS ŒUVRE

4.2.1 Dépose d'éléments sur façades

Dépose sélective d'ouvrages et éléments sur les façades :

- Casquette en plaques polyester sur façade sud-ouest,
- Crosses métalliques sur façade nord-est.

Ceux-ci seront préalablement triés puis stockés dans une benne compartimentée avec la mention « DIB ».

NOTA : Tous éléments souillés par des produits chimiques dangereux tels que bois traités (créosote ou CCA : cuivre/Chrome/Arsenic...), plâtre avec revêtement à base de substances dangereuses (solvants organiques...), électronique contenant des PCB ou mercure, etc... seront stockés dans la benne « DD ».

Métré : Ensemble (Ens.)

Localisation : Plan des façades du bâtiment principal - Visite sur site.

4.2.2 Reprise des fissures en façades

La prestation comprend :

- Piquage des zones non adhérentes,
- Ouvertures de la fissure jusqu'à la racine,
- Mise en place d'une armature HA8 pour les plus grosses fissures,
- Reprise au béton fibré,
- Finition avec un enduit ciment siliceux.

Métré : Mètre linéaire (ml)

Localisation : Façades du bâtiment principal

4.2.3 Reprise des épaufrures en façades

Ces travaux consisteront à reprendre toutes les épaufrures et autres défauts constatées sur tous les murs extérieurs du bâtiment principal.

La prestation comprend :

- le piquage des parties mobiles,
- le brossage des aciers pour enlever la rouille,
- le gâchage au pinceau ou à la brosse avec un revêtement anticorrosion type SIKA MONOTOP 610 AC ou équivalent,
- l'application d'un béton fibré,
- la finition avec un enduit ciment siliceux.

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour empêcher que le béton fibré ne se décolle des aciers sur l'ensemble des façades pendant toute la durée de garantie.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Façades du bâtiment principal

4.2.4 Préparation des supports

Dépose préalable des panneaux en façade et repose en fin de travaux de façade. Nettoyage de la totalité des façades, par projection d'eau à haute pression avec décapage chimique ou tout autre système de préparation du support type sablage, avec protection des ouvertures et ouvrages divers, eau froide ou chaude, vapeur détersif, rinçage et égrenage si nécessaire, récupération des eaux de ruissellement et toutes précautions nécessaires à son utilisation y compris ensemble matériels pour raccordements électriques au point d'alimentation le plus proche.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Façades du bâtiment principal

4.2.5 Enduit sur zones en maçonneries brutes

Mise en œuvre d'un enduit ciment traditionnel en deux couches composés d'un gobetis d'accrochage et d'une couche d'enduit dosé à 350kg de ciment avec du sable siliceux pour une finition lisse. (Granulométrie 0-2 mm maximum) Compris traitement des tableaux, linteaux, arêtes... par baguettes d'angles et autres profils.

Les teintes d'enduit seront au minimum au nombre de 2 coloris.

La prestation comprend également le remplissage des ouvertures en maçonneries de blocs creux.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Façades du bâtiment principal, zones en maçonneries

4.3 ETANCHEITE

4.3.1 Dépose des membranes d'étanchéité aluminium

La prestation comprend :

- La dépose des membranes d'étanchéité aluminium sur les casquettes béton,
- La reprise des casquette béton (compris au lot peinture).

Métré : Mètre linéaire (ml)

Localisation : Façades du bâtiment principal

4.4 PEINTURE

4.4.1 Peinture sur façade

Après les travaux de préparation des supports prévus au lot gros-œuvre, la prestation comprend la mise en œuvre de peintures epoxydes pour béton pour protection et décoration des façades en deux couches :

- une couche d'impression à base de résine époxydique polyamide type APPRÊT PANTOXY HS chez FREITAG,
- une couche de finition époxydique sans solvant, type ENDOKOTE BÉTON chez FREITAG, appliquée après acceptation par la maîtrise d'œuvre de la couche d'impression, selon fiche technique.

Le RAL des peintures sera au choix du maître d'œuvre.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Façades du bâtiment principal, compris casquette et autres ornements

4.4.2 Peinture sur garde-corps métalliques

La prestation comprend :

- Le ponçage, sablage, décapage thermique, brossage pour la suppression de la rouille et la préparation du support,
- Le nettoyage des poussières et corps gras par solvant,
- La mise en œuvre d'une couche d'accrochage type FREITAMETAL chez FREITAG ou équivalent,
- La mise en œuvre d'une couche de finition antirouille alkyde type PANTINOX chez SEIGNEURIE ou équivalent.

Le RAL des peintures sera au choix du maître d'œuvre.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Garde-corps du bâtiment principal

4.5 MOSAÏQUE

4.5.1 Reprise des mosaïques

La prestation comprend :

- le nettoyage au pistolet haute pression,
- la dépose des mosaïques mobiles et/ou noircie,
- le mise en œuvre des mosaïques type émaux de briare 2.5x2.5 cm, dans une teinte identique à celle existante, validée en amont par le maître d'œuvre.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Enseigne « bains douches » et frise du bâtiment principal

4.6 MENUISERIES EXTERIEURES

4.6.1 Fenêtres existantes

Le but de la prestation est de retrouver un aspect extérieur convenable des 3 fenêtres situées sur la façade sud-ouest. Elles doivent paraître saines. Il n'y a aucune contrainte acoustique et thermique, seulement esthétique. La solution la plus économique devra être apportée et sera adoptée.

Cela comprend :

- La dépose des menuiseries bois en état vétuste,
- La réparation des menuiseries existantes (bois, verre, gonds),
- La pose à son emplacement initial.

Métré : Unité par fenêtre (U)

Localisation : Façade sud-ouest du bâtiment principal

4.7 ELECTRICITE

4.7.1.1 Coffret de raccordement pour projecteurs

Fourniture et mise en place d'un coffret de raccordement pour l'alimentation de projecteurs, compris les convertisseurs pour le raccordement des éléments LED.

Métré : Unité (U)

Localisation : Plan VRD – projecteur éclairant les sanitaires

4.7.1.2 Projecteurs sur casquette béton

La prestation comprend :

- La fourniture et la mise en place de projecteurs LED de teinte blanche, placés sur la casquette béton du bâtiment principal,
- La fourniture et la mise en œuvre de la lampe LED,
- La fixation par chevillage des projecteurs,
- Le raccordement au réseau électrique.

Métré : Unité (U)

Localisation : Voir plan VRD – projecteur éclairant les sanitaires

CHAPITRE 5. - PLACE PUBLIQUE

5.1 IMPLANTATION - PIQUETAGE

L'implantation des ouvrages et ses responsabilités incombent à l'entrepreneur du présent corps d'état. Cette implantation sera obligatoirement exécutée par un géomètre expert ou par un autre géomètre qualifié faisant partie de son personnel conformément au DTU n° 12. Elle devra être matérialisée sur le terrain par des bornes normalisées en ciment, sur lesquelles sera notée la côte NGF. Ces bornes seront ensuite protégées et maintenues en état, pendant toute la durée du chantier, et ceci, sous la responsabilité exclusive de l'entreprise du corps d'état Gros œuvre.

Les côtes de situation du projet seront rigoureusement respectées et établies avant les travaux de terrassement pour l'exécution des plates-formes définies du présent corps d'état.

Les cotes de niveaux seront vérifiées sur le chantier par l'entrepreneur en fonction des niveaux de fil d'eau et de branchements des réseaux organiques.

Les chaises et piquets ayant servi à matérialiser l'implantation seront laissés sur place pour en permettre la vérification.

Un point de niveau fixe sera matérialisé par une borne bétonnée, par un repère sur un mur existant ou borne scellée au sol et sera conservé durant toute la durée du chantier.

Métre : Forfait (F)

Localisation : Implantation de l'ensemble du projet

5.2 GROS-ŒUVRE

5.2.1 Fondations

Lors de l'exécution des travaux, si les hypothèses prises en compte pour la détermination des systèmes de fondation ne sont pas vérifiées compte tenu du terrain rencontré, les modifications nécessaires en plus ou en moins, seront apportées au projet sur proposition de l'entrepreneur et sous sa responsabilité, en accord avec le Maître d'œuvre. Aucun travail correspondant à des modifications de fondations ne sera entrepris, sans accord écrit du maître d'œuvre.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité quels que soient les changements apportés, soit à la masse des travaux, soit à l'importance des différents ouvrages, du fait d'une modification apportée au projet de fondations dans les conditions définies au présent article.

Le plan de principe des fondations joint au dossier est fourni à titre indicatif et n'a pas de valeur contractuelle. L'entrepreneur après étude de l'ingénieur béton et avis du bureau de contrôle étant le seul responsable du type de fondations retenu.

Les fondations seront réalisées en fonction des caractéristiques du sol et des charges qu'elles auront à supporter. A cet effet, les calculs et plans seront demandés à l'ingénieur béton. L'entrepreneur devra se conformer aux prescriptions de l'ingénieur béton.

Dans tous les cas, la profondeur des fondations devra être suffisante pour assurer la mise hors gel.

Tous les ouvrages décrits ci-dessous restent à vérifier après l'étude établie par l'ingénieur béton.

5.2.1.1 Fouilles en rigoles

Fouilles en rigoles pour semelles filantes exécutées mécaniquement avec sections et profondeurs selon dimensionnement du bureau d'étude d'exécution gros-œuvre. Ancrage dans le bon sol de 20 cm minimum.

Métre : Mètre cube (m³)

Localisation : Semelles filantes rampes et escaliers, soubassement dalle portée petit bassin

5.2.1.2 Gros béton

Béton dosé à 300 kg pour rattrapage de l'horizon du bon sol mis en œuvre à même la fouille et assise des murs de soubassement de la dalle portée dans le petit bassin. Hauteur et section selon plan BA.

Métre : Mètre cube (m³)

Localisation : Semelles filantes rampes et escaliers, soubassement dalle portée petit bassin

5.2.1.3 Semelles filantes BA

Béton dosé à 350Kg, et parfaitement vibré sur armature en attente, compris coffrage en bois. Sections et armatures, façonnage et montage suivant étude du bureau d'étude d'exécution gros-œuvre.

Métre : Mètre cube (m³)

Localisation : Rampe et escaliers

5.2.1.4 Longrine BA

Béton dosé à 350Kg, et parfaitement vibré sur armature en attente, compris coffrage en bois. Sections et armatures, façonnage et montage suivant étude du bureau d'étude d'exécution gros-œuvre.

Métre : Mètre cube (m³)

Localisation : Longrine portail

5.2.2 Maçonneries

5.2.2.1 Maçonnerie de blocs creux ep.20cm

Fourniture de maçonnerie en blocs creux de béton B40 ep. 20cm, compris chaînages horizontaux, verticaux et en têtes de murs et relevés béton pour chasse roue, mise en œuvre selon DTU 20.1.

Métre : Mètre carré (m²)

Localisation : soutènement pour rampe principale, soutènement pour escaliers béton, soutènement pour passage du portail coulissant de l'entrée secondaire, soubassement pour dalle béton, ...

5.2.2.2 Enduit d'étanchéité sur maçonnerie

Traitement de surface avec solution bitumineuse pour imperméabilisation des maçonneries, passée au rouleau en 2 couches croisées.

Métre : Mètre carré (m²)

Localisation : Maçonneries enterrées

5.2.3 Ouvrages béton

5.2.3.1 Dallage BA

Dallage en béton armé, épaisseur et armature suivant étude du bureau d'étude d'exécution gros-œuvre, compris :

- Hérisson en matériaux d'apport ep.20cm minimum,
- Matériaux de réglage en sablon ep.5cm,
- Film polyane 200 micron,
- Armature TS et HA,
- Béton B25 dosé à 350 kg/m³.

Métre : Mètre carré (m²)

Localisation : Rampe principale, du pied de la rampe jusqu'à la plate-forme en sol stabilisé

5.2.3.2 Dalle portée BA sur l'emprise du petit bassin

Le niveau de la dalle portée se fera par rapport à l'épaisseur du complexe lambourrage + lames en bois qui viendra en finition. Le but est que le dessus des lames bois soit parfaitement aligné aux mosaïques et au sol en stabilisé. (Arase supérieure : +0.89m)

Dalle portée en béton armé, épaisseur et armature suivant étude du bureau d'étude d'exécution gros-œuvre, compris :

- Egalisation des terres en remblai sur l'emprise de la dalle portée,

- Coffrage du relevé béton périphérique pour remplacement de la margelle existante, largeur 30cm, arase supérieure +0.87m,
- Mise en place d'armatures TS et HA, aciers en travée, aciers en chapeaux, chaînages horizontaux et périphériques, ...,
- Bétonnage avec un béton B25 dosé à 350 kg/m³,
- Réalisation des formes de pente pour recueil des eaux de pluie aux quatre coins de la dalle,
- Mise en attente des réseaux EP pour évacuation des eaux pluviales de la dalle portée.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Dalle portée sur emprise petit bassin existant

5.2.3.3 Création d'un chaînage en tête du mur périphérique du grand bassin

Création d'un chaînage périphérique du grand bassin pour permettre une pose collée et parfaitement horizontale des mosaïques.

La prestation comprend :

- Le scellement de barres HA dans les murs des bassins pour liaison murs / chaînage,
- Le coffrage du chaînage en têtes de murs, largeur 30cm, arase supérieure +0.87m,
- La mise en place d'armatures HA,
- Le bétonnage du chaînage,
- Le décoffrage.

Métré : Mètre linéaire (ml)

Localisation : Périphérie bassins existants

5.2.3.4 Escaliers BA

Escaliers en béton armé, section et armature suivant étude du bureau d'étude d'exécution gros-œuvre, compris :

- Armature TS et HA
- Béton B25 dosé à 350 kg/m³
- Finition parfaite sur marches et paliers et enduit sur contremarches et faces vues, nez de marches antidérapants selon réglementation handicapé et peinture sur première et dernière contremarche.

Métré : Unité par escalier (U)

- Escalier n°01 – 4 marches
- Escalier n°02 – 7 marches

Localisation : voir plan

5.2.3.5 Enduit sur mur de soutènement de la rampe n° 02

Mise en œuvre d'un enduit ciment traditionnel en deux couches composés d'un gobelet d'accrochage et d'une couche d'enduit dosé à 350kg de ciment avec du sable siliceux pour une finition lisse. Compris traitement des tableaux, linteaux, arêtes... par baguettes d'angles et autres profils.

Les teintes d'enduit seront au minimum au nombre de 2 coloris.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Mur de soutènement de la rampe n° 02

5.3 SERRURERIE

5.3.1 Garde-corps extérieur

La prestation comprend la fourniture, le transport et la pose de garde-corps extérieurs, réalisés en profils d'acier galvanisé pour la rampe n° 02 et l'escalier n°02.

Fixations inoxydables, compris joints étanches avec platines.

Les éléments recevront une protection de galvanisation.

Exécution suivant les plans architecte + détail et les règles de sécurité relative aux garde-corps (NFP 01-012, 01-013, 06-001).

Les garde-corps seront conformes à l'arrêté du 01.08.06 pour l'accessibilité aux personnes handicapées.

Montant : Fer plats 40 x 10 mm, fixés par platine métallique soudée 100x120x10 mm, chevillée ou scellée sur support BA

Barreaudage vertical : fer plats 40 x 10 mm, avec un vide égal à 11cm suivant la norme en vigueur.

Main courante en profilé tubulaire Ø 50 mm située à 1.00m du sol.

Lisse horizontale haute en fer plats 40 x10 mm disposée à 85 cm du sol.

Lisse horizontale basse en fer plats 40 x10 mm disposée à 20 cm du sol.

Métre : Mètre Linaire

Localisation : Rampe n° 02 + Escalier n°02.

5.3.2 Main courante extérieure

La prestation comprend la fourniture, le transport et la pose de mains courantes extérieures, réalisées en profils d'acier galvanisé pour la rampe n° 01 et l'escalier n°01.

Fixations inoxydables, compris joints étanches avec platines.

Les éléments recevront une protection de galvanisation.

Exécution suivant les plans architecte + détail et les règles de sécurité relative aux garde-corps (NFP 01-012, 01-013, 06-001).

Les garde-corps seront conformes à l'arrêté du 01.08.06 pour l'accessibilité aux personnes handicapées.

Montant : Fer plats 40 x 10 mm, fixés par platine métallique soudée 100x120x10 mm, chevillée ou scellée sur support BA

Main courante en profilé tubulaire Ø 50 mm située à 1.00m du sol.

Métre : Mètre Linaire

Localisation : Rampe n° 01 Escalier n°01.

5.4 MOSAÏQUE

5.4.1 Mosaïque effet émaux de briare

Mosaïque en monocuisson sous pression, finition antidérapante. Plaques 30 x 30, teinte au choix de l'Architecte.

La mosaïque sera placée sur les margelle existante de l'ancienne piscine.

Métre : Mètre carré (m²)

Localisation : Emprise margelles anciens bassins

5.5 GAZON SYNTHETIQUE

5.5.1 Préparation du terrain

Sur un remblai effectué hors marché, la prestation comprend :

- L'arrosage du sol,
- Le labourage des terres sur 5 à 10 cm de profondeur afin de permettre une assise stable pour la réalisation du gazon synthétique,
- Le nivellement et le cassage des mottes, l'enlèvement des débris et cailloux,
- L'égalesation du terrain et l'élimination de certain accident qui ne serait pas esthétique après la pose du gazon synthétique,
- Le nivellement et le compactage du remblai, la mise en œuvre d'un mélange de sable et gravillon sur 5cm,
- Le nivellement général de toute la surface à l'aide d'un rouleau à gazon ou d'une plaque vibrante, le compactage final,
- La pose d'un géotextile afin de recouvrir toute la surface, comprenant l'agrafage.

Le niveau du mélange sable / gravillon sera fonction de l'épaisseur du gazon synthétique et du niveau des bordures de la plate-forme.

Une réunion avant la préparation du terrain entre l'entreprise, la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et les autres corps d'état concernés, permettra de définir exactement le niveau au centimètre près de la plate-forme.

Aucune prestation ne doit être fait sans un accord écrit de la maîtrise d'œuvre indiquant le niveau de la plate-forme. Si des travaux sont exécutés sans cet accord, l'entreprise du présent lot sera susceptible de modifier et/ou recommencer les travaux sans frais compensatoire.

Métre : Mètre carré (m²)

Localisation : Voir plan d'aménagement

5.5.2 Gazon synthétique

La prestation comprend la fourniture, le transport et la pose d'un gazon synthétique de type REALITY 2016 chez TOUJOURS VERT ou équivalent. Un échantillon de gazon sera présenté et devra être validé par la maîtrise d'œuvre avant toute commande au fournisseur. Le gazon synthétique aura une hauteur de fil de 40mm, une coupure spéciale ZZ et un dossier renforcé.

Après la détermination du meilleur sens de pose de la part de la maîtrise d'œuvre, l'entreprise devra réaliser :

- Le déroulage des lés sur le géotextile, dans le même sens les unes par rapport aux autres,
- L'ajustage des lés de façon à recouvrir toute la surface,
- L'ajustement des lés bord à bord de façon à ce qu'ils se joignent parfaitement,
- Le recoupage des bords de chaque lé en positionnant le cutter au milieu de deux lignes de fils afin de reconstituer l'espacement normal des lignes pour que la jonction soit invisible, le placement des lés bord à bord,
- Le découpage des extrémités des lés « en s'aidant des bordures de la plate-forme » (à ce stade, le gazon obtient son aspect définitif excepté le broissage final),
- Le relevage des bords des lés, la mise en place des bandes de jonction aux jonctions des lés (gros scotch double face),
- La rabattage des lés sur les bandes de jonction, en réalisant une jonction parfaite des lés afin qu'elle soit invisible,
- L'agrafage des lés en périphérie, en posant une agrafe tous les mètres suivant le type de gazon,
- Le broissage du gazon dans le sens inverse du fil, à l'aide d'un balai à poils durs.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Voir plan d'aménagement

5.6 PLATEFORME EN LAMES DE BOIS COMPOSITE

L'épaisseur du complexe lambourrage / lames devra être fourni au lot gros-œuvre afin avant la réalisation de ses travaux afin qu'il puisse adapter le niveau de sa dalle en béton armé. L'arase supérieure des lames en bois composite doit parfaitement être alignée avec le dessus de la mosaïque.

La pose des lames en bois composite sera perpendiculaire à la plus grande longueur, afin d'avoir un rendu de platelage esthétique et de limiter le nombre d'aboutage.

5.6.1 Lambourrage en bois composite

Sur une dalle en béton armé, la prestation comprend :

- Le nettoyage de la dalle en béton armé,
- La pose, en périphérie, de lambourdes en bois composite 40x50mm fixées sur la dalle béton et calées à l'aide de cales plastiques, en respectant les entraxes de dilatation entre lambourdes et entre lambourdes et les murs,
- La pose de lambourdes intérieures en bois composite 40x50mm fixées sur la dalle béton et calées à l'aide de cales plastiques, bien parallèles les unes par rapport aux autres, avec un espacement de 40cm, en respectant les entraxes de dilatation entre lambourdes,
- Le doublage des lambourdes intérieures en bois composite en cas d'aboutages de lames (2 lames mises bout à bout), ce double lambourrage est nécessaire pour la stabilité de la pose.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Voir plan d'aménagement

5.6.2 Lames en bois composite

Fourniture et pose de lames en bois composite, de type TERRAIN chez TIMBERTECH, coloris selon choix de la maîtrise d'œuvre.

Après le lambourrage posé, l'entreprise devra réaliser :

- La fixation des lames en bois composite, perpendiculaire aux lambourdes intérieures, fixées sur les lambourdes à l'aide de clips par intersection lame-lambourde, en respectant les entraxes de dilatation (méthode : glisser le clip dans la lame à l'intersection lambourde-lame / visser le clip avec des vis inox / clipper la deuxième lame / procéder de même pour chaque lame),
- Le nettoyage suivant la prescription du fabricant.

Métré : Mètre carré (m²)

Localisation : Voir plan d'aménagement

5.7 ELECTRICITE

Les réseaux d'éclairage dans le sol sont réalisés par le titulaire du lot VRD.

5.7.1 Coffrets de raccordement en pied de candélabres

Fourniture et mise en place d'un coffret de raccordement en pied de candélabres, pouvant raccorder au minimum 2 câbles de 16 mm².

Métré : Unité par candélabre (U)

Localisation : Plan VRD

5.7.2 Candélabres

La prestation a pour but l'éclairage de la totalité de la place, elle comprend :

- La fourniture et la mise en place de lanternes similaires à celles existantes, en LED, type VENCE LED SP chez RAGNI ou équivalente, sur mâts en acier avec une finition en thermolaquage,
- La fourniture et la mise en œuvre de la lampe LED,
- La réalisation des massifs sur la profondeur nécessaire pour le maintien de la borne,
- L'ajustement parfait de la verticalité du lampadaire avec essai de stabilité,
- Le scellement par du béton dosé à 300kg de ciment,
- Le raccordement au réseau électrique,
- Le recouvrement soigné de la fondation avec le stabilisé ou de la terre végétale (suivant le positionnement).

Métré : Unité (U)

Localisation : Voir plan VRD



5.7.3 Coffret de raccordement pour spots, projecteurs et bornes lumineuses

Fourniture et mise en place d'un coffret de raccordement pour l'alimentation des spots, des projecteurs et bornes lumineuses, compris les convertisseurs pour le raccordement des éléments LED.

Métré : Unité (U)

Localisation : Plan VRD

5.7.4 Bornes lumineuses

La prestation a pour but l'éclairage de la rampe principale, elle comprend :

- La fourniture, le transport et la mise en place d'une borne lumineuse LED, de type IPERI 50 chez SLV,
- La fourniture et la mise en œuvre de la lampe LED,
- La réalisation des massifs sur la profondeur nécessaire pour le maintien de la borne,
- La mise en place avec alignement au cordeau de toutes les bornes en respectant le parallélisme avec la rampe,
- L'ajustement parfait de la verticalité de la borne,
- Le scellement par du béton dosé à 300kg de ciment,
- Le raccordement au réseau électrique,
- Le recouvrement soigné de la fondation avec de la terre végétale.

Métré : Unité (U)

Localisation : Voir plan VRD



5.7.5 Spots encastrés

La prestation a pour but l'éclairage de l'allée entre les deux bassins, elle comprend :

- La fourniture, le transport et la mise en place de spot encastré, de type LAM chez MATELEC,
- La fourniture et la mise en œuvre de la lampe LED,
- La réalisation de la réservation dans la margelle en respectant les emplacements du projet,
- La mise en place avec alignement au cordeau de toutes les bornes en respectant le parallélisme avec la margelle,
- Le scellement par du béton dosé à 300kg de ciment,
- Le raccordement au réseau électrique.

Métré : Unité (U)

Localisation : Voir plan VRD



5.7.6 Projecteurs sur casquette béton du bâtiment principal

La prestation a pour but l'éclairage depuis la casquette béton du bâtiment principal, elle comprend :

- La fourniture, le transport et la mise en place de projecteurs LED de teinte blanche, placés sur la casquette béton du bâtiment principal,
- La fourniture et la mise en œuvre de la lampe LED,
- La fixation des projecteurs sur la casquette béton,
- Le raccordement au réseau électrique,

Métré : Unité (U)

Localisation : Voir plan VRD

5.8 TRAVAUX DIVERS

5.8.1 Nettoyage et / ou reprise de l'enseigne STADE MUNICIPAL – MAURICE GAUSSENS et des deux guichets

Nettoyage de l'enseigne STADE MUNICIPAL – MAURICE GAUSSENS et des deux guichets, comprenant,

- Nettoyage au pistolet haute-pression,
- Brossage pour suppression des mousses et lichens,
- Peinture en deux couches, teinte au choix de la maîtrise d'œuvre.

Métré : Ensemble (Ens.)

Localisation : Enseigne STADE MUNICIPAL – MAURICE GAUSSENS et des deux guichets

CHAPITRE 6. - OPTION ENSEIGNE EN GAZON SYNTHETIQUE SUR MUR DE CLOTURE

Sur le mur de clôture en éléments préfabriqués en béton, la prestation comprend :

- Le nettoyage du mur de clôture,
- La fourniture et la fixation d'une ossature réalisées à partir de plaques métalliques pré-percées en acier galvanisé : dimension de l'ossature 5.00m x 2.00m,
- La fourniture et la pose d'un habillage en gazon synthétique de 5.00m x 2.00m, fixé sur la plaque métallique,
- La fourniture et la pose de cornières métalliques périphériques en « U » pour la finition des bords du gazon synthétique et de l'ossature,
- La fourniture et la pose de lettres alphabétiques blanc opaque de 20cm de hauteur et d'une bande en plexiglass ep.15 mm, en PMMA coulé et traité en UV, décrivant les mots « STADE VELODROME VILLEMUR-SUR-TARN », fixées sur l'habillage en gazon synthétique,
- La fourniture et la pose d'une enseigne avec le blason de la ville de Villemur-sur-Tarn, de hauteur 100cm, de largeur 90cm et d'épaisseur 15 mm, en PMMA coulé et traité en UV, fixée sur l'habillage en gazon synthétique.

La fabrication des éléments en PMMA sera réalisée après la validation d'une maquette (plan informatique) par la maîtrise d'œuvre.

Métré : Ensemble (Ens)

Localisation : Sur mur de clôture



STADE VELODROME
VILLEMUR-SUR-TARN

CHAPITRE 7. - OPTION MOBILIER URBAIN

7.1 BANC

La prestation doit être effectuée avant l'aménagement de surface du lot VRD, elle comprend :

- La fourniture, le transport et la mise en place de bancs type QUATTRO chez GUYON ou équivalent,
- La réalisation des massifs sur la profondeur nécessaire,
- La mise en place avec ajustement au cordeau,
- L'ajustement parfait de l'horizontalité,
- Le scellement par du béton dosé à 300kg de ciment.

Aucune trace de laitance ne devra subsister à la fin du chantier, ni en surface, ni dans les réseaux d'eaux pluviales, ni dans les massifs – Pour mémoire, un recouvrement soigné de la fondation par le sol stabilisé est prévu au lot VRD.

Métré : Unité (U)

Localisation : Voir plan d'aménagement



VISUEL

7.2 CORBEILLE

La prestation doit être effectuée avant l'aménagement de surface du lot VRD, elle comprend :

- Fourniture, le transport et la mise en place de corbeilles type TULIP 230 chez GUYON ou équivalent,
- Réalisation de la fouille sur la profondeur nécessaire,
- Réglage et le compactage du fond de forme,
- Mise en place avec ajustement au cordeau,
- Ajustement parfait de l'horizontalité,
- Scellement par du béton dosé à 300kg de ciment.

Aucune trace de laitance ne devra subsister à la fin du chantier, ni en surface, ni dans les réseaux d'eaux pluviales, ni dans les massifs. Pour mémoire, un recouvrement soigné de la fondation par le sol stabilisé est prévu au lot VRD.

Métré : Unité (U)

Localisation : Voir plan d'aménagement



VISUEL

FIN DU CCTP