



**Direction interrégionale
des services pénitentiaires
PACA CORSE**

4, Traverse de rabat BP 121
13277 Marseille Cdx 09

Juin 2025 – Indice E

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES**
Lot unique

**C.P. BORGO – AMENAGEMENT DES
ESPACES PLATEAU SPORTIF**

SOMMAIRE CCTP

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | DISPOSITIONS GENERALES – CONSISTANCE DES TRAVAUX..... | 6 |
| 1.1. | Objet du marché | 6 |
| 1.2. | Variantes | 7 |
| 1.3. | Limite des prestations..... | 7 |
| 1.4. | Connaissance des lieux | 8 |
| 1.5. | Consistance des travaux | 9 |
| 1.5.1. | Généralités | 9 |
| 1.5.2. | Définition géométrique du projet | 9 |
| 1.5.3. | Documents annexes au DCE | 9 |
| 1.5.4. | Référence d'implantation du projet | 10 |
| 1.6. | Contraintes d'exécution..... | 10 |
| 1.6.1. | Contraintes générales du chantier | 10 |
| 1.6.2. | Contraintes de maintien de circulation et d'accès pour les riverains..... | 10 |
| 1.6.3. | Contraintes de circulation de chantier | 10 |
| 1.6.4. | Contraintes particulières d'exécution | 10 |
| 1.6.5. | Contraintes sur la limitation des nuisances | 11 |
| 1.6.6. | Contraintes environnementales..... | 11 |
| 1.6.7. | Contraintes de site et aspect architectural | 11 |
| 1.6.8. | Contrainte de permanence et gardiennage | 11 |
| 1.7. | Contraintes pénitentielles | 12 |
| 1.7.1. | Dispositions réglementaires | 12 |
| 1.7.2. | Modalités de fonctionnement de chantier | 14 |
| 1.8. | Normes et règlements | 15 |
| 1.8.1. | Généralités | 15 |
| 1.9. | Documents d'exécution – Qualité | 17 |
| 1.9.1. | Stipulations préliminaires | 17 |
| 1.9.2. | Documents à fournir par l'entrepreneur..... | 17 |
| 1.9.3. | Programme d'exécution des travaux..... | 18 |
| 1.9.4. | Plan particulier de sécurité et de protection de la santé | 19 |
| 1.9.5. | Plan d'assurance qualité – Généralités | 19 |
| 1.9.6. | Procédures d'exécution | 20 |
| 1.9.7. | Documents de suivi du contrôle interne | 21 |
| 1.9.8. | Contrôle extérieur à la charge de l'entrepreneur | 21 |
| 1.9.9. | Contrôle extérieur à la charge du maître d'œuvre | 21 |
| 1.9.10. | Etudes d'exécution | 21 |
| 1.9.11. | Recommandations | 22 |
| 1.9.12. | Recommandations et autres règlements | 27 |
| 1.9.13. | Dossier de récolement de l'ouvrage | 29 |
| 1.10. | Qualité structurale | 29 |
| 1.10.1. | En cours d'exécution | 29 |
| 1.10.2. | Sur les ouvrages définitifs | 29 |
| 1.11. | Conditions du contrôle d'exécution..... | 29 |
| 1.12. | Coordination sécurité – Santé | 30 |
| 1.13. | Essais et réception des ouvrages | 30 |
| 2. | PROVENANCE, QUALITE DES MATERIAUX ET MODALITES D'EXECUTION DES TRAVAUX | |
| | 31 | |
| 2.1. | Généralités..... | 31 |
| 2.1.1. | Essais et contrôle des matériaux | 32 |
| 2.2. | Acier pour béton armé | 32 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 2.2.1. | Barre en acier doux Fe E 235 | 33 |
| 2.2.2. | Barre en acier haute adhérence | 33 |
| 2.2.3. | Treillis soudés | 33 |
| 2.2.4. | Stockage des aciers | 33 |
| 2.2.5. | Armatures préfabriquées | 34 |
| 2.2.6. | Assurance de la qualité pour les armatures de béton armé | 34 |
| 2.3. | Liants hydrauliques | 34 |
| 2.4. | Bétons – mortiers | 34 |
| 2.4.1. | Bétons et mortiers hydrauliques | 34 |
| 2.4.2. | Constituants du béton et mortier | 36 |
| 2.4.3. | Composition, fabrication, transport et manutention des bétons | 38 |
| 2.4.4. | Assurance de la qualité béton | 39 |
| 2.4.5. | Huiles de démoulage | 42 |
| 2.4.6. | Produits de cure | 42 |
| 2.5. | Matériaux insensibles à l'eau 0/31.5 pour couche de forme | 43 |
| 2.5.1. | Provenance des matériaux | 43 |
| 2.5.2. | Qualité des matériaux | 43 |
| 2.5.3. | Modalités d'exécution des travaux | 43 |
| 2.6. | Matériaux de couche drainante | 44 |
| 2.7. | Matériaux de carrière | 44 |
| 2.7.1. | TUF | 44 |
| 2.7.2. | Sable pour lit de pose | 44 |
| 2.7.3. | Remblais de fouilles | 45 |
| 2.7.4. | Ballast | 45 |
| 2.7.5. | GNT Grave non traitée | 45 |
| 2.8. | Maçonnerie | 45 |
| 2.8.1. | Agglos pour local technique | 45 |
| 2.8.2. | Caniveaux SU200 | 46 |
| 2.8.3. | Bordure type T | 46 |
| 2.8.4. | Puisards et regards | 46 |
| 2.8.5. | Couverture PST pour local technique | 46 |
| 2.9. | Drains | 47 |
| 2.10. | Réseau EP | 47 |
| 2.11. | Eléments métalliques pour la charpente du local technique | 47 |
| 2.11.1. | Profilés et équipements métalliques | 47 |
| 2.11.2. | Galvanisation | 47 |
| 2.12. | Feutre de protection / Géotextile anti-contaminant | 47 |
| 2.13. | Terrain sportif | 48 |
| 2.13.1. | Terrain stabilisé par liège | 48 |
| 2.13.2. | Terrain stabilisé par sable | 50 |
| 2.13.3. | Colle pour joints du gazon synthétique | 52 |
| 2.13.4. | Terrain multisport | 52 |
| 2.13.5. | Lignes de traçage | 52 |
| 2.14. | Equipement sportif | 52 |
| 2.15. | Eléments métalliques | 53 |
| 2.15.1. | Profilés et équipements métalliques | 53 |
| 2.15.2. | Galvanisation | 53 |
| 2.16. | Réseaux électriques | 53 |
| 2.16.1. | Bases et Résultats de calcul | 53 |
| 2.16.2. | Eclairage et luminaire | 55 |
| 2.16.3. | Prises de courant | 56 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 3. | MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX | 58 |
| 3.1. | Evaluations des quantités | 58 |
| 3.2. | Organisation de chantier - Généralités | 58 |
| 3.3. | Repérage des ouvrages enterrés | 58 |
| 3.3.1. | Définition des classes de précisions | 58 |
| 3.3.2. | Choix des outils de géo-détection | 59 |
| 3.3.3. | Quantité de mesures | 59 |
| 3.3.4. | Mesures | 59 |
| 3.3.5. | Liste des différents réseaux à répertorier | 60 |
| 3.3.6. | Rattachement au système de référence légal et géoréférencement | 60 |
| 3.4. | Programme d'exécution des travaux | 61 |
| 3.5. | Projet des installations de chantier..... | 61 |
| 3.6. | Essais et contrôles de laboratoire..... | 62 |
| 3.7. | Conditions du contrôle de l'exécution..... | 62 |
| 3.8. | Contrôle extérieur - inspection du Maître d'Œuvre | 62 |
| 3.9. | Contrôle interne à la chaîne de production | 63 |
| 3.10. | Points d'arrêt | 63 |
| 3.10.1. | Matériaux et produits | 63 |
| 3.11. | Transport..... | 63 |
| 3.11.1. | Transport sur les voies publiques | 63 |
| 3.12. | Travaux préparatoires | 64 |
| 3.12.1. | Travaux à proximité des existants | 64 |
| 3.12.2. | Dépose | 64 |
| 3.12.3. | Nettoyage des emprises | 64 |
| 3.12.4. | Gestion des déchets de chantier | 65 |
| 3.13. | Réalisation des ouvrages béton | 65 |
| 3.13.1. | Généralités | 65 |
| 3.13.2. | Mise en œuvre des coffrages | 66 |
| 3.13.3. | Qualité de l'aspect des parements | 66 |
| 3.13.4. | Parements non-revêtus | 66 |
| 3.13.5. | Mise en œuvre des armatures pour béton armé | 67 |
| 3.13.6. | Mise en œuvre des bétons | 67 |
| 3.13.7. | Tolérances et contrôles | 69 |
| 3.14. | Exécution des terrassements | 69 |
| 3.14.1. | Exigences de résultats | 69 |
| 3.14.2. | Terrassements en déblais | 70 |
| 3.14.3. | Terrassements en remblais | 71 |
| 3.14.4. | Compactage de la Partie Supérieure des Terrassements (P.S.T.) | 71 |
| 3.14.5. | Sujétions relatives aux terrassements | 72 |
| 3.14.6. | Sujétions relatives à la nature des terrains | 72 |
| 3.15. | Mise en œuvre des terrains sportifs..... | 72 |
| 3.16. | Exécution des réseaux..... | 73 |
| 3.16.1. | Généralité | 73 |
| 3.16.2. | Fouilles en tranchée | 73 |
| 3.16.3. | Pose de canalisations et de leurs accessoires | 73 |
| 3.16.4. | Grillage avertisseur | 73 |
| 3.16.5. | Fourreaux pour réseaux | 73 |
| 3.16.6. | Mise en œuvre du réseau électrique et d'éclairage | 74 |
| 3.16.7. | Réception des installations nouvelles | 74 |
| 4. | CONTENU DES PRIX..... | 75 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 4.1. | Préambule | 75 |
| 4.2. | Offre de base - BA (Base + remplissage liège)..... | 76 |
| 4.2.1. | Prix n°1 – Installation de chantier et travaux préparatoires | 76 |
| 4.2.2. | Prix n°2 – Terrassement | 79 |
| 4.2.3. | Prix n°3 – Maçonnerie | 81 |
| 4.2.4. | Prix n°4 – Structure stade | 84 |
| 4.2.5. | Prix n°5 – Finitions | 94 |
| 4.3. | Offre de base variante BB (Base + remplissage sable)..... | 96 |
| 4.3.1. | Prix n°1 – Installation de chantier et travaux préparatoires | 96 |
| 4.3.2. | Prix n°2 – Terrassement | 99 |
| 4.3.3. | Prix n°3 – Maçonnerie | 101 |
| 4.3.4. | Prix n°4 – Structure stade | 104 |
| 4.3.5. | Prix n°5 – Finitions | 114 |

1. DISPOSITIONS GENERALES – CONSISTANCE DES TRAVAUX

1.1. Objet du marché

La consultation porte sur les prestations suivantes :

Aménagement des espaces plateau sportif au centre pénitentiaire de BORGIO.

Les prescriptions du présent Cahier spécifications techniques (CCTP) définissent les spécifications des matériaux, produits et composants de construction ainsi que les conditions d'exécution des travaux.

Les travaux sont présentés ci-après :

- **Travaux préparatoires**
 - Installation de chantier,
 - Etude projet comprenant le planning des travaux, élaboration des plans d'exécution et la méthodologie d'exécution,
 - Implantation du projet sur différentes phases ainsi que les différents relevés des plateformes, diffusion des plans topographique en vue des différentes réceptions des dites plateformes.
- **Terrassement**
 - Remblaiement en Tuf crible ainsi que le compactage après mise en place,
 - Essais de plaques sur la plateforme.
- **Maçonnerie**
 - Bordure type T basse comprenant la fourniture ainsi que la pose et le calage,
 - Percement voile périphérique stade (Ø40 minimum),
 - Création du support du city-stade en béton quartz et lissé à l'hélicoptère,
 - Caniveau type SU200 comprenant la fourniture, la pose, le calage,
 - Création d'un local de stockage clos et couvert 6*3 (dallage, aggro de 20 creux et banchés, porte Galva).
- **Structure stade**
 - Fourniture et pose d'un polyane imperméable en fond de fouille avec un recouvrement de 1,50 m
 - Sable de tranchée pour reprofilage surfacique et création de la couche de forme
 - Plus-value pour l'apport de matériaux
 - Fourniture et Mise en œuvre gazon synthétique de 60mm maximum pour la pratique du football avec nappe de souplesse - remplissage liège ou sable si variante B
 - Implantation et incrustation des lignes de marquage réglementaires Jeu de Foot à 8
 - Matériel d'équipement sportif (cages de foot à 8 repliables) y compris pose scellés
 - Matériel d'équipement sportif (cages de foot à 11) y compris pose scellés
 - Complexe tranchée drainante comprenant les déblais, l'évacuation, la fourniture et la pose d'un polyane imperméable en fond de fouille, la fourniture et la pose de drain routier fond plat en Ø 110, l'apport et la mise en œuvre d'un matériau drainant type 20/40, la pose de dalles stabilisatrices et le remplissage par un matériau type gravier 4/6 ainsi que la création de deux regards sans fond y compris les grilles fonte et le raccordement au réseau EP existant en Ø315 annelé SN8
 - Canalisation D200 (fourniture et pose)
 - Puisards (fourniture et pose)
 - Regard EP (fourniture et pose)
 - Matériel d'équipement sportif (cages de handball, panneau de basket Ball)
 - Implantation et mise en œuvre des lignes de jeu
 - Vérification des équipements sportifs
 - Piste en tuf criblé et stabilisé ep. 10cm compacté (fourniture et mise en œuvre) y/c compactage (quantité compactée)
- **Finitions**

- Reprofilage surfacique en périphérique du complexe sportif y compris évacuation,
- Reprise ouvrage existant (rehausse des regards, BAC, sortie d'eau),
- Nettoyage zone + repliement.

1.2. Variantes

Les versions de base et les variantes au nombre de 2, sont déclinées comme suit :

Version de Base (BA) = terrassement en déblais et mise en œuvre d'une couche de forme sur interface géotextile avec polyane imperméable sous la structure du stade et **remplissage liège**

Version de Base avec variante B (BB) = base + **remplissage sable** en lieu et place du remplissage liège

Une variante concernant le lestage du terrain synthétique est demandée. La variante demandée concerne le prix 4,4 : Fourniture et Mise en œuvre gazon synthétique de 60mm maximum pour la pratique du football avec nappe de souplesse - remplissage liège.

Le prix 4,4 de la variante est :

Fourniture et Mise en œuvre gazon synthétique de 60mm maximum pour la pratique du football avec nappe de souplesse - remplissage semi sablé

1.3. Limite des prestations

L'Entrepreneur du présent lot est tenu de prendre connaissance de l'ensemble du projet pour remettre son prix, il ne pourra augmenter son prix forfaitaire sous prétexte que les renseignements dont il s'est entouré étaient incomplets.

Liste non-exhaustive des documents à consulter et à analyser :

- C.S.T dans son intégralité,
- L'ensemble des annexes jointes au présent C.S.T.,
- Les plans des éléments existants et projets, de l'environnement, etc.
- Les limites d'intervention par rapport aux avoisinants, aux éléments restants,
- L'ensemble des diagnostics des existants.

L'offre de l'Entrepreneur est ainsi faite en pleine connaissance des interfaces et sujétions que les autres corps d'état entraînent sur les ouvrages du présent lot.

Au regard de ce qui précède, l'Entrepreneur est tenu de signaler au maître d'œuvre toute incohérence, inexactitude ou erreur qui entacherait une pièce du marché.

L'entrepreneur consulté étant considéré comme maître des techniques propres à son corps d'état, devra aviser, par écrit, le Maître d'œuvre au moment de l'appel d'offres et au plus tard avant la signature de son marché, de toutes réserves et remarques de sa part quant aux prescriptions contenues dans le présent CCTP et qui lui semblent incompatibles avec l'art de la bonne construction.

Il devra le cas échéant, motiver les raisons de ses réserves et proposer une ou des solutions de remplacement.

Le silence sera considéré comme la prise en charge tacite du problème que pose l'inexactitude relevée, et partant, une pleine et entière responsabilité de l'Entrepreneur sera engagée. L'Entrepreneur restant un homme de l'art.

En conséquence, l'Entrepreneur ne pourra jamais arguer que les erreurs ou omissions sur les plans et CCTP, puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son lot ou feront l'objet d'une demande de supplément de prix.

L'Entrepreneur ne pourra remettre son offre sans avoir au préalable réalisé une visite sur place, pour prendre en considérations les contraintes liés à l'environnement et/ou de travaux annexes non stipulés dans le présent dossier de consultation, mais entrant directement dans l'intérêt du projet.

L'entrepreneur devra exécuter l'ensemble des travaux de sa profession nécessaires à l'adaptation et au complet achèvement de ses prestations.

Le marché est rémunéré avec DPGF dont les quantités sont considérées acceptées sauf réserves mentionnées dans la phase Appel d'Offres.

- ✓ Toutes sujétions pour mise en œuvre suivant les normes, DTU, cahier des charges en vigueur à la date du marché,
- ✓ Fourniture, transport à pied d'œuvre des matériaux,
- ✓ Le remplacement des ouvrages endommagés pendant les travaux,

Le nettoyage de ses ouvrages en fin de chantier et l'enlèvement, le triage et recyclage des gravats, déchets, détritux provenant de l'exécution de ces travaux

1.4. Connaissance des lieux

Obligation de visite des lieux (nature, difficultés des travaux et contraintes particulières liées au site).

Une visite du lieu où se dérouleront les travaux est obligatoire.

L'entrepreneur doit effectuer une reconnaissance des lieux à l'occasion de l'établissement de son offre. A cet effet, l'entreprise s'adressera au Maître d'Œuvre d'exécution et au maître d'ouvrage pour toute demande de renseignements complémentaires qu'il pourrait juger nécessaire, notamment pour son étude. De ce fait, elle ne pourra se prévaloir d'une quelconque imprécision pour remettre en cause son offre.

Les éventuelles réserves, devront être explicitement formulées par l'entreprise, tant pour ce qui concerne des variantes techniques dans la conception des travaux à réaliser que pour les moins-values ou plus-values concernant celles-ci.

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus :

- Les conditions d'accès au site (itinéraire spécifique aux véhicules de chantier), la topographie, la situation,
- Les modalités d'accès par la voirie, les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement,
- La position et de l'état des ouvrages existants,
- Les contraintes d'horaires, des interdictions de nuisance vis-à-vis des tiers et des installations avoisinantes,
- Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public.

Liste non exhaustive

Elle ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession, ou fassent l'objet d'une demande de supplément sur ses prix.

L'entreprise assure l'entière responsabilité des travaux qu'elle exécute.

En outre, et ce dès la remise des offres, l'entreprise fera toutes remarques nécessaires concernant les exigences de prestations imposées par les réglementations, normes, règles de l'art, services concessionnaires et administrations et qui ne figureraient pas sur les documents constituant le présent dossier (plans, pièces écrites, notes de calculs).

1.5. Consistance des travaux

1.5.1. Généralités

L'Entreprise a à sa charge tous les travaux, études d'exécution, fournitures et leurs mises en œuvre nécessaires à l'achèvement de ces derniers, objet du présent marché.

Les études d'exécution comprennent la production des notes de calcul détaillées, plannings, méthodes et des plans d'exécution de toutes les parties de l'ouvrage ainsi que son implantation.

L'accès piéton et véhicules des usagers aux structures diverses desservies par la voirie sera maintenu pendant toute la durée du chantier.

Les plans des réseaux existants (eau, gaz, électricité, PTT, eaux pluviales ou usées, etc.) éventuellement fournis par le Maître d'Œuvre, le sont à titre indicatif.

La découverte de réseaux divers non signalés sur les documents précités ainsi que toutes les interventions spécifiques, notamment manuelles, qui en découleront, ne pourront en aucun cas donner matière à réclamation de la part de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur tiendra compte, entre autres, de ce préambule pour le calcul des prix.

1.5.2. Définition géométrique du projet

Le projet est basé sur les documents suivants :

- DCE VP001_VUE EN PLAN SOL BASE (BA ou BB)
- DCE CT002_COUPE AA BASE (BA ou BB)
- DCE CT003_COUPE BB BASE (BA ou BB)
- DCE CC004_CARNET COUPES SOL BASE (BA et BB)
- DCE CP005_CARNET PLANS LOCAL ANNEXE
- D.P.G.F. (dont quantités sont considérées acceptées par l'entreprise sauf réserves mentionnées dans la phase Appel d'Offres)

1.5.3. Documents annexes au DCE

Le présent DCE est annexé des documents suivants :

- Mission géotechnique G2 PRO Indice A – 09/07/2025 – Rocca e Terra GEOTEC
- Etude hydraulique : 2024 07 - Pénitencier Borgo - Stade - Etude hydro
- PGCSPPS
- RICT
- Planning prévisionnel des travaux

1.5.4. Référence d'implantation du projet

Sans objet.

1.6. Contraintes d'exécution

1.6.1. Contraintes générales du chantier

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur les points principaux suivants :

- Les travaux sont réalisés au sein d'un centre pénitentiaire en activité.
- L'exiguïté des accès,
- La réalisation de travaux dans un centre pénitentiaire
- La proximité de flux de circulation de piétons,
- La circulation piétonne et routière, devra être maintenue pendant la phase de chantier (accès),
- Les travaux se situent dans une place où les personnes peuvent circuler à pied,
- Les difficultés d'accès pour les livraisons,
- Proximité de la végétation avec risque de feu de forêt,

1.6.2. Contraintes de maintien de circulation et d'accès pour les riverains

La circulation piétonne, devra être maintenue pendant la phase de chantier pour les différents utilisateurs par la mise en place de barrières et signalisations adéquates.

1.6.3. Contraintes de circulation de chantier

- L'entrepreneur, titulaire du présent marché, devra coordonner ses travaux en vue de réduire les perturbations de la circulation avec les titulaires éventuels d'autres marchés exécutés dans le même secteur géographique ainsi qu'avec les éventuels concessionnaires.
- L'entrepreneur sera responsable des travaux effectués sous circulation ou aux abords de la circulation et il mettra en place toute signalisation de chantier (prescriptions, directions) nécessaire pour garantir la sécurité des usagers.
- L'entretien, la maintenance et le gardiennage de la signalisation et du balisage seront à la charge de l'Entrepreneur pendant toute la durée du chantier.
- L'ensemble des dispositions concernant la circulation (chantier, et voies publiques) sera soumis au préalable à l'agrément du Maître d'œuvre.
- L'Entrepreneur devra se conformer aux demandes de la police en matière de circulation et de stationnement des véhicules.
- L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur les problèmes liés à l'accès routier au site, l'interférence des véhicules et approvisionnements avec la circulation urbaine.
- Ces contraintes sont réputées connues de l'Entrepreneur qui ne pourra s'en prévaloir pour justifier une quelconque demande de délai ou de rémunération complémentaire.

1.6.4. Contraintes particulières d'exécution

- Un constat d'état des lieux sera réalisé par huissier préalablement au démarrage des travaux sur l'emprise du chantier.
- Les travaux sont réalisés au sein d'un centre pénitentiaire en activité. L'entreprise devra mettre en place toutes les mesures de sécurité et dispositions adaptées.

- L'entreprise mettra en place un compteur défalcateur sur le réseau d'eau et électricité afin de payer la consommation d'eau et d'électricité du chantier.
- L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour conserver les différents réseaux rencontrés en fonctionnement pendant le chantier.

1.6.5. Contraintes sur la limitation des nuisances

La totalité des engins intervenant sur le site devra satisfaire à la réglementation en vigueur en ce qui concerne les nuisances sonores.

L'entrepreneur a la responsabilité des mesures à prendre pour protéger l'environnement des nuisances entraînées par les transmissions de vibrations.

L'entrepreneur a la responsabilité des mesures à prendre pour protéger l'environnement des nuisances induites lors de la réalisation des travaux. Ces mesures doivent répondre aux spécifications suivantes :

- L'entretien des engins et des véhicules sera réalisé en dehors de la zone de travaux dans un garage spécialisé ou sur une zone étanche aménagée à cet effet,
- Tout rejet d'hydrocarbure ou de produit synthétique dans le milieu est interdit,
- Toute intervention de l'Entreprise en dehors de la zone de chantier définie par le Maître d'œuvre est interdite,
- Tout rejet de matériau ou de liquide est interdit.

L'entrepreneur veillera par les modalités d'exécution au respect des présentes prescriptions. Tout non-respect constaté par le Maître d'œuvre ou son représentant donnera lieu aux pénalités mentionnées au Cahier des Clauses Administratives Particulières. Ces pénalités ne sont pas exclusives des suites pénales qui pourraient être données.

1.6.6. Contraintes environnementales

L'Entrepreneur rédigera un Plan d'Assurance Environnement (PAE) et y précisera les dispositions qu'il mettra en œuvre pour lutter contre d'éventuelles pollutions.

Il devra se conformer au code de l'environnement et aux observations éventuelles de l'Administration.

Les contraintes liées à l'environnement seront réputées connues de l'Entrepreneur et les contraintes d'exécution en résultant seront incluses dans les prix unitaires.

Le non-respect des contraintes ci-dessus entraînera l'arrêt immédiat du chantier.

1.6.7. Contraintes de site et aspect architectural

Le Maître d'œuvre attachera une importance particulière à la remise en état des lieux en fin de travaux. Ainsi, les travaux devront satisfaire à la contrainte architecturale du site.

1.6.8. Contrainte de permanence et gardiennage

L'entrepreneur fera agréer par le Maître d'œuvre un responsable des travaux en dehors des heures d'ouverture du chantier, aussi bien la nuit que dimanche ou jours fériés, pour parer à tout éventuel incident.

1.7. Contraintes pénitentiaires

Ce chapitre a pour objectif de rappeler aux entreprises les contraintes et les dispositions réglementaires des établissements pénitentiaires.

1.7.1. Dispositions réglementaires

1.7.1.1. Dispositions générales

Article D 265 du code de procédure pénale

(Décret n° 83-48 du 26 janvier 1983 art. 1 Journal Officiel du 28 janvier 1983)

(Décret n° 98-1099 du 8 décembre 1998 art. 190 Journal Officiel du 9 décembre 1998)

Tout chef d'établissement doit veiller à une stricte application des instructions relatives au maintien de l'ordre et de la sécurité dans l'établissement pénitentiaire qu'il dirige.

Article D 268 du code de procédure pénale

(Décret n° 98-1099 du 8 décembre 1998 art. 190 Journal Officiel du 9 décembre 1998)

A ce titre, il prendra toutes les dispositions nécessaires en vue de prévenir les évasions, notamment en ce qui concerne la disposition des locaux, la fermeture ou l'obturation des portes ou passages, le dégagement des couloirs et des chemins de ronde et leur éclairage. Tout aménagement ou construction de nature à amoindrir la sécurité des murs d'enceinte est interdit.

1.7.1.2. Conditions d'accès aux établissements

Article D 278 du code de procédure pénale

(Décret n° 98-1099 du 8 décembre 1998 art. 63 et 190 Journal Officiel du 9 décembre 1998)

Les personnes étrangères au service d'un établissement pénitentiaire ne peuvent pénétrer à l'intérieur de celui-ci qu'après avoir justifié de leur identité et de leur qualité et après s'être soumises aux mesures de contrôle réglementaires. La pièce d'identité produite par les personnes qui n'ont pas autorité dans l'établissement pénitentiaire ou qui n'y sont pas en mission, peut être retenue pour leur être restituée seulement au moment de leur sortie.

Article D 277 du code de procédure pénale

(Décret n° 98-1099 du 8 décembre 1998 art. 62 et 190 Journal Officiel du 9 décembre 1998)

Sous réserve des dispositions des articles D. 229 à D. 231, aucune personne étrangère au service ne peut être admise à visiter un établissement pénitentiaire qu'en vertu d'une autorisation spéciale délivrée par le chef d'établissement. A moins d'une disposition expresse, cette autorisation ne confère pas à son bénéficiaire le droit de communiquer avec les détenus de quelque manière que ce soit, même en présence de membres du personnel. Une autorisation spéciale est nécessaire pour effectuer à l'intérieur d'un établissement pénitentiaire des photographies, croquis, prises de vue et enregistrements sonores se rapportant à la détention.

Outre le contrôle concernant les personnes (chauffeur, passagers), les numéros d'immatriculation des véhicules seront relevés et inscrits dans un registre prévu à cet effet. Le chef de chantier doit informer le personnel pénitentiaire responsable de la surveillance du chantier de l'arrivée des camions. Sauf autorisation spéciale du chef d'établissement, les entrées et les sorties des camions s'effectueront par le portail d'accès au chemin de ronde extérieur.

1.7.1.3. Contact avec les détenus

En l'espèce, le présent programme de travaux ne présente aucune interférence avec la population carcérale.

Article D 220 du code de procédure pénale

(Décret n° 93-347 du 15 mars 1993 art. 2 Journal Officiel du 17 mars 1993)

(Décret n° 98-1099 du 8 décembre 1998 art. 186 Journal Officiel du 9 décembre 1998)

Indépendamment des défenses résultant de la loi pénale, il est interdit aux agents des services déconcentrés de l'administration pénitentiaire et aux personnes ayant accès dans la détention :

- *de se livrer à des actes de violence sur les détenus ;*
- *d'user, à leur égard, soit de dénominations injurieuses, soit de tutoiement, soit de langage grossier ou familier ;*
- *de fumer dans les lieux fermés et couverts affectés à un usage collectif, sous réserve de ceux spécialement aménagés à cet effet ou de boire à l'intérieur de la détention ou d'y paraître en état d'ébriété ;*
- *d'occuper sans autorisation les détenus pour leur service particulier ;*
- *de recevoir des détenus ou des personnes agissant pour eux aucun don ou avantage quelconque ;*
- *de se charger pour eux d'aucune commission ou d'acheter ou vendre quoi que ce soit pour le compte de ceux-ci ;*
- *de faciliter ou de tolérer toute transmission de correspondance, tous moyens de communication irrégulière des détenus entre eux ou avec le dehors, ainsi que toutes attributions d'objets quelconques hors des conditions et cas strictement prévus par le règlement ;*
- *d'agir de façon directe ou indirecte auprès des détenus pour influencer sur leurs moyens de défense et sur le choix de leur défenseur.*

Article D 274 du code de procédure pénale

(Décret n° 98-1099 du 8 décembre 1998 art. 58 et 190 Journal Officiel du 9 décembre 1998)

L'entrée ou la sortie des sommes d'argent, correspondances ou objets quelconques n'est régulière que si elle est conforme aux dispositions du présent titre et du règlement intérieur de l'établissement ou si elle a été expressément autorisée par le chef de l'établissement dans le cas où celui-ci est habilité à le faire. En toute hypothèse, les sommes, correspondances ou objets doivent être soumis au contrôle de l'administration. Indépendamment des avis prévus à l'article D. 280, il est donné connaissance à l'autorité judiciaire, en vue de l'application éventuelle des pénalités prévues à l'article 434-35 du Code pénal, de la découverte des sommes, correspondances ou objets qui seraient trouvés en possession des détenus ou de leurs visiteurs et qui auraient été envoyés ou remis contrairement aux prescriptions des deux alinéas qui précèdent

1.7.1.4. Autorisations d'accès

Les entreprises adresseront, en vue de l'obtention des autorisations d'accès, une liste nominative des personnes appelées à travailler à l'intérieur de l'établissement pénitentiaire ou à y pénétrer. Chacune de ces personnes devra fournir au préalable au chef d'établissement une photocopie recto - verso de la carte nationale d'identité avec photo en cours de validité

Toute personne entrant dans l'établissement sera contrôlée à l'aide d'un détecteur manuel et les sacs, pochettes... devront être ouverts aux fins de vérification. Toutes ces dispositions (listes nominatives, fourniture préalable des documents, vérification d'identité, contrôle) sont applicables aux conducteurs et passagers des véhicules. Les entreprises fourniront la liste des véhicules intervenants sur le chantier avec les immatriculations. Les mesures de contrôle sont effectuées selon les mêmes modalités que les autres véhicules, soit, contrôle du fret, contrôle du dessous et de la cabine du véhicule.

1.7.2. Modalités de fonctionnement de chantier

1.7.2.1. Horaires

Lundi au jeudi : 8h00 à 12h00 / 13h00 à 17h00
Vendredi : 8h00 à 12h00 / 13h00 à 16h00

La modification des horaires, devra être autorisée par le chef d'établissement.
Les entrées et sorties des ouvriers de l'établissement se feront de manière collective.
Les sorties ne seront autorisées qu'après contrôle de l'effectif des détenus.

1.7.2.2. Chantier

Pour les travaux à l'intérieur de l'établissement, il est expressément précisé que les engins devront rester continuellement occupés pendant les heures de travail (sans objet).

Il sera demandé aux ouvriers de porter un baudrier de couleur.

Le personnel de l'entreprise ne peut circuler que sur le lieu même du chantier et toujours sous le contrôle du personnel pénitentiaire responsable de la surveillance du chantier.

Aucun véhicule ne doit circuler hors de la présence du personnel pénitentiaire responsable de la surveillance du chantier.

Une fois à l'arrêt le véhicule doit être impérativement verrouillé et les clefs conservées par l'utilisateur.

1.7.2.3. Outillage

Un inventaire détaillé est remis au personnel pénitentiaire responsable de la surveillance du chantier.

Il est tenu à jour par le chef de chantier.

Une copie de cet inventaire est tenue à disposition dans le bureau du chantier pour que les agents gradés puissent effectuer leur contrôle.

Le personnel pénitentiaire responsable de la surveillance du chantier effectue chaque soir le contrôle complet de l'outillage.

Les ouvriers peuvent quitter le chantier après le contrôle de l'outillage.

L'outillage doit être entreposé en sûreté, en un lieu qui est déterminé par le chef d'établissement en concertation avec le conducteur de travaux.

Quant au petit outillage, il est enfermé dans des caisses cadenassées dont les clefs sont conservées par le chef de chantier.

Toutes les fouilles et excavations devront être impérativement rebouchées tous les soirs ou recouvertes.

La circulation devra être maintenue en toutes circonstances.

L'emplacement de la baraque de chantier ou de tout autre entrepôt devra être décidé avec le chef d'établissement.

Le remisage de l'outillage est obligatoire à chaque interruption de chantier, même de courte durée (pause de midi par exemple).

1.7.2.4. Cordage et échelles

D'une manière générale, les échelles doivent faire l'objet d'une surveillance permanente.

Elles ne doivent en aucun cas être laissées négligemment contre ou au pied d'un mur.

Elles seront entreposées dans un local.

Quant aux cordages, ils sont enfermés dans des caisses cadenassées.

1.7.2.5. Échafaudages

Toute installation d'échafaudage doit faire l'objet d'une autorisation du chef d'établissement.

1.7.2.6. Engins de levage

Durant son utilisation, le conducteur ne doit jamais quitter sa cabine.

En dehors de son utilisation, l'engin doit être garé en un lieu qui sera préalablement déterminé par le chef d'établissement et le conducteur de travaux.

La clef doit être retirée et conservée par le conducteur.

L'engin doit être équipé d'une coupe batterie.

Si une épreuve de force venait à être tentée par un détenu ou un groupe de détenus, il convient alors de couper le moteur et de jeter les clefs de l'engin en un lieu le plus inaccessible possible (par exemple, au-dessus du mur d'enceinte ou de clôture).

1.7.2.7. Divers

Un double des clés des installations de chantier devra être remis au chef d'établissement. Le personnel pénitentiaire est habilité à effectuer des rondes et des contrôles à l'intérieur du chantier.

Les entreprises devront prendre toutes dispositions utiles afin de préserver les conduites de gaz, eau potable, etc..., ainsi que les circuits d'alarmes reliant les bâtiments.

Le chef d'établissement devra pouvoir joindre à tout moment, y compris les samedis après-midi, dimanches et jours fériés, un responsable de l'entreprise travaillant sur le chantier.

L'entreprise sera tenue d'intervenir sur simple injonction du chef d'établissement sans prétendre à aucune indemnité

1.8. Normes et règlements

1.8.1. Généralités

Les ouvrages exécutés doivent présenter toutes les qualités de stabilité et de durée conformes aux règles de l'art. Les travaux doivent être livrés complètement et parfaitement achevés, en conformité avec les normes, règlements et toutes législations en vigueur à la date de l'exécution des travaux, suivant les prescriptions. Il sera inclus tous les ouvrages et équipements sans aucune limite ni réserve, tous les accessoires, toutes les sujétions et toutes les fournitures et poses utiles au parfait achèvement des ouvrages.

L'entrepreneur adaptera le matériel et les techniques à employer, aux exigences particulières du projet.

Pour l'ensemble des travaux à la charge du présent lot, les documents de référence suivants sont applicables :

- La réglementation française dans son ensemble (EUROCODES, etc),
- Les Normes françaises en vigueur (NF),
- Le CCTG Travaux,
- La réglementation technique française dans sa totalité,
- Les Documents Techniques Unifiés liés aux travaux du présent lot,
- Les Avis Techniques et cahiers des charges spécifiques du CCTPB,
- Le code de l'environnement,

(Cette liste n'ayant pas de caractère exhaustif)

Les entrepreneurs se référeront à tous les ouvrages cités au CCTP, aux Règlements de construction et aux Normes Françaises en vigueur à la date de la soumission.

Ils prendront en compte les prescriptions du Règlement Sanitaire Départemental.

D'une façon générale, il est indiqué que tous les matériaux concernés par les présentes prescriptions devront être présentés par les entrepreneurs avec tous les échantillons, procès-verbaux, documentations et justifications nécessaires. En cas d'insuffisance de renseignements, le maître d'œuvre pourra demander à l'entrepreneur et à la charge de celui-ci tous essais ou calculs par un laboratoire ou spécialiste agréé.

Toutes les réceptions, pour le lot concerné par les présentes prescriptions, comprendront des essais de contrôle destinés à vérifier la qualité des matériaux et matériels utilisés, leur fonctionnement et leur mise en œuvre.

Seront considérés comme règles de l'Art, et de ce fait applicables contractuellement au marché d'Entreprise, les Documents Techniques Unifiés, l'EUROCODE, les Cahiers des Charges et Règles de Calculs D.T.U, les exemples de solutions pour satisfaire au Règlement de Construction figurant dans le R.E.E.F, les prescriptions techniques générales publiées par le C.S.T.B, les règles professionnelles éditées par la Fédération Nationale du Bâtiment parues à la date du C.C.A.G, les normes françaises ou autres normes reconnues équivalentes, les règles générales de construction (lois, décrets, arrêtés et lettres circulaires d'application).

Les produits ou procédés mis en œuvre entrant dans le champ d'application de l'Avis Technique ou de l'ATEX (l'Appréciation Technique d'Expérimentation), bénéficieront d'un Avis Technique ou d'un ATEX favorable aux conditions d'emploi de ce produit ou de ce procédé.

En tout état de cause, les matériaux ou techniques non normalisés mis en œuvre, devront faire l'objet d'un avis technique ou d'une enquête spécialisée.

Les prévisions des Cahiers des Clauses Techniques Particulières n'étant pas systématiquement ramenées aux prescriptions minimales préconisées par les Documents Techniques Unifiés pour des raisons d'aspect ou de sécurité complémentaire ou pour tout autre motif pouvant échapper à l'Entrepreneur, une réalisation non conforme au Cahier des Clauses Techniques Particulières peut entraîner un abattement au règlement du décompte définitif.

Cependant, si pour des raisons de facilité d'exécution (séries, uniformisation, qualification du personnel, Etc. ...) l'Entrepreneur réalise un ouvrage plus "onéreux" que celui prévu au sens du détail estimatif, il ne lui sera pas accordé de supplément puisqu'il est l'instigateur et le bénéficiaire de la modification. Les Cahiers des Clauses Techniques Particulières sont établis suivant les Documents Techniques Unifiés en vigueur le premier jour du mois d'établissement des prix.

En cas de modification des D.T.U., l'Entrepreneur est tenu de le signaler avant exécution :

- a) Si les nouvelles prescriptions conduisent à une augmentation du prix de la prestation, l'Entrepreneur est tenu de la réaliser et le prix est modifié sur justification fournie avant exécution.

- b) Si les nouvelles prescriptions conduisent à une économie, l'Entrepreneur est tenu de demander l'accord du Maître d'œuvre qui décide du mode de réalisation, le prix étant modifié dans le cas où la solution la plus économique est réalisée.

L'application d'un document technique d'une origine autre que celle des D.T.U. servant de base du marché (d'origine syndicale par exemple) doit être soumise à l'approbation du Maître d'Œuvre, même si l'avis technique ou la modification du D.T.U. est en cours.

Le présent dossier devra répondre aux dispositions constructives des logements NF, aux codes de la construction et de l'habitat, aux codes de l'urbanisme, aux DTU, ATEX / ATEC, aux règles NF (Normes Françaises).

1.9. Documents d'exécution – Qualité

1.9.1. Stipulations préliminaires

L'entrepreneur doit soumettre à l'acceptation du Maître d'œuvre toutes les dispositions techniques qui ne font pas l'objet de stipulations dans le présent marché.

Ces dispositions ne peuvent pas être contraires aux règles de l'art ni être susceptibles de réduire la sécurité et la durabilité de la structure et des équipements en phase d'exécution comme en phase de service.

Ces propositions doivent être assorties des justifications correspondantes (note de calcul, métré, mémoire).

1.9.2. Documents à fournir par l'entrepreneur

L'ensemble des documents à fournir par l'Entrepreneur, soit pendant la mise au point du marché, soit pendant la période de préparation des travaux, soit pendant les travaux, soit après exécution, est regroupé sous les sept rubriques suivantes et soumis au visa du maître d'œuvre :

1.9.2.1. Pendant la période de préparation

- Un levé précis des ouvrages hydrauliques existants avec leur fils d'eaux
- Les études d'exécution de la totalité des ouvrages (y compris les études d'exécution des ouvrages hydrauliques avec un plan précis et calage des fils d'eau)
- Les plans d'aménagement précis en cohérence avec la D.P.G.F.
- Le programme d'exécution des travaux avec planning détaillé,
- Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé, section 5 de la loi 94-1159 du 26/12/94,
- Le plan d'assurance de la qualité (P.A.Q.),
- Le plan d'assurance environnement (P.A.E.),
- La documentation technique complète,
- La copie des certificats d'agrément, de classement à la résistance au feu des matériaux ou équipements soumis à ces formalités,
- Les différents procès-verbaux d'essai émanant d'organisme habilités,
- Le plan de prévention avec les mesures à mettre en œuvre face au COVID 19.

Le titulaire devra avant toute exécution, présenter un échantillonnage complet des matériaux et équipements qu'il compte mettre en œuvre.

La totalité des documents précités devra être communiquée en temps utile par le Titulaire pour information au Maître d'œuvre, et recevoir l'agrément de celui-ci avant toute exécution.

Toute transgression à cette règle sera sous l'entière responsabilité du Titulaire, qui supportera les éventuels impératifs de dépose qui s'y rattachent.

1.9.2.2. Pendant les travaux

Dans le cadre de la sécurité du chantier le Titulaire prendra toutes les dispositions pour assurer dans tous les cas la protection contre les chutes du personnel, le respect des consignes de sécurité en vigueur pour l'utilisation des moyens de manutention et travail en hauteur (filets, harnais, etc...), conformément à la réglementation en vigueur et les demandes du Coordinateur Sécurité Prévention Santé (C.S.P.S.). Il devra mettre en place toutes installations de protection, de sauvegarde et de garantie que le Titulaire jugera nécessaire, ainsi que celles qui lui seront, le cas échéant, demandées par le Maître d'Ouvrage et le S.P.S.

1.9.2.3. Après les travaux

Le dossier Des Ouvrages Exécutés (DOE) sera remis obligatoirement en fin de travaux et comprendront :

- 2 exemplaires sur support papier remis dans classeur plastifié avec intercalaires et sommaire. (1 exemplaire pour le Maître d'Ouvrage, 1 exemplaire pour le Maître d'œuvre).

Chaque exemplaire sera clairement identifié et comportera, avec cachet et signature du Titulaire :

- Les plans complets conformes à l'exécution, précisant en particulier, les marques et types de tous les équipements et matériels installés, fiches techniques et notices d'emploi, avec la position exacte de tous les organes susceptibles d'être manœuvrés en cours d'exploitation.

➤ Le Dossier d'Intervention Ulérieure sur Ouvrages (DIUO)

Le Titulaire chargé d'exécuter les travaux, s'engage à réaliser et à fournir au CSPS, l'ensemble des pièces nécessaires à la constitution du D.I.U.O. suivant le détail ci-après :

Une notice descriptive des opérations de maintenance faisant la synthèse des principes retenus par les concepteurs.

La liste de tous les documents à jour, disponibles dans le dossier des ouvrages exécutés.

Des documents de synthèse établis spécialement pour la maintenance courante.

Il est bien entendu que les pièces déjà prévues dans le cadre du D.O.E. seront remises, une nouvelle fois, dans le cadre du D.I.U.O.

Le Titulaire s'engage, tout au long de la phase travaux, à fournir l'ensemble des pièces nécessaires qui auront été initialisées durant le mois de préparation du chantier.

La transmission du D.I.U.O. au Maître d'Ouvrage fait l'objet d'un procès-verbal joint au dossier. Il devra être obligatoirement fourni avant la réception des travaux.

1.9.3. Programme d'exécution des travaux

(Article 28.2 du CCAG, article 33, 35 du fascicule 65 du CCTG, article 3.1.3, 3.1.4 du fascicule 66 du CCTG)

L'entrepreneur devra soumettre au visa du Maître d'œuvre et à ses frais le programme d'exécution des travaux prévus dans un délai de quinze jours (15 jours) à compter de la notification du marché. Il précisera l'enchaînement des tâches. L'entrepreneur devra proposer en temps utile les adjonctions ou modifications qu'il y aura lieu d'apporter à ce programme pendant la durée des travaux.

Le programme sera envoyé en deux exemplaires avec toutes ses pièces au Maître d'œuvre. Celui-ci disposera d'un délai de quinze jours ouvrables pour l'examiner et le renvoyer à l'Entrepreneur, soit revêtu de son visa, soit accompagné de ses observations.

Dans ce dernier cas, l'Entrepreneur apportera les modifications demandées dans le délai de 5 jours ouvrables.

Le programme sera remis à jour toutes les semaines en tenant compte de l'avancement réel du chantier et des dispositions arrêtées en réunions de chantier.

L'examen et la mise au point se feront dans les mêmes conditions qui auront prévalu à son élaboration.

Au programme d'exécution, l'Entrepreneur joindra un programme financier faisant apparaître le montant des acomptes mensuels prévisibles en fonction du programme des travaux.

Le programme d'exécution des travaux établi par l'Entrepreneur devra tenir compte des contraintes et des éléments mentionnés dans le présent CCTP.

Le programme des travaux tiendra compte des intempéries prévisibles, de la hauteur du plan d'eau et ses conséquences sur l'exécution des travaux ; ainsi que des interdictions réglementaires diverses prises à titre temporaire ou définitif par les collectivités publiques (services administratifs, municipalités, etc.) ou des tiers privés, auxquels l'Entrepreneur sera tenu de se soumettre et ce, sans possibilité de recours auprès du Maître d'œuvre.

1.9.4. Plan particulier de sécurité et de protection de la santé

(Section 5 de la loi 94-1159 du 26 décembre 1994)

L'entrepreneur doit fournir un plan de sécurité et de protection de santé (PPSPS) à partir du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (PGCSPS) du coordonnateur SPS remis pendant la période de préparation.

1.9.5. Plan d'assurance qualité – Généralités

(Article 34 du fascicule 65 du C.C.T.G, article 1.2.1 et Annexe A1 du fascicule 66 du C.C.T.G., article 7 du fascicule 68 du C.C.T.G.)

1.9.5.1. Degrés de développement du P.A.Q.

Le plan d'assurance qualité (PAQ) est soumis au visa du maître d'œuvre.
Il est établi pour l'ensemble des travaux à réaliser.

1.9.5.2. Composition générale du P.A.Q.

Conformément aux dispositions des articles 34 du fascicule 65 et 7 du fascicule 68 du C.C.T.G., le P.A.Q. est constitué :

- De la note d'organisation générale du chantier,
- Des procédures d'exécutions,
- Du cadre des documents de suivi d'exécution.

Pour les constituants, on se réfèrera aux dispositions des fascicules 23 et 24 du C.C.T.G.

En particulier, le PAQ doit comprendre toutes les propositions que l'entrepreneur doit faire après la signature du marché, en dehors des études d'exécution, du programme d'exécution, des travaux et du projet d'installation de chantier.

1.9.5.3. Points d'arrêt – Points critiques

La liste des points d'arrêt est donnée ci-après. La liste des points critiques est présentée par l'Entrepreneur dans la note d'organisation générale du P.A.Q.

Il s'agit essentiellement de la réception des points suivants :

- Les plans d'exécution et d'aménagement,
- L'implantation des différents des ouvrages,
- L'implantation des équipements sportifs,
- L'implantation des réseaux,
- Les échantillons des matériaux utilisés,
- La réalisation de surfaces témoins,
- Ainsi que la fourniture de tous les documents justifiant la qualité et l'origine des fournitures et matériaux livrés sur le chantier.

1.9.6. Procédures d'exécution

1.9.6.1. Liste des procédures d'exécution

Dans le cadre du P.A.Q., l'Entrepreneur sera tenu d'établir une procédure d'exécution unique pour l'ensemble des travaux ; elle concernera également l'ensemble des fournisseurs et sous-traitants.

Elle traitera de (liste non limitative) :

- Réalisation des maçonneries,
- La réalisation des réseaux,
- Réalisation des terrains sportifs, et pose des équipements sportifs,
- La mise en place des équipements sportifs.

1.9.6.2. Documents annexes à la procédure d'exécution

Les documents annexés à la procédure d'exécution comprendront en outre :

- Les notes de calcul pour l'ensemble des ouvrages,
- Les plans d'exécution pour l'ensemble des ouvrages,
- Le planning d'exécution détaillé pour l'ensemble des travaux.

1.9.6.3. Assurance de la qualité pour les implantations

Le P.A.Q. précise les dispositions adoptées pour respecter les implantations géométriques des ouvrages.

Il précise également les dispositions prises pour la conservation des déports.

1.9.6.4. Assurance de la qualité pour les bétons

(Articles 81 à 88 du fascicule 65 du CCTG)

Nature et qualité des différents constituants

Le P.A.Q. définit la catégorie, la classe, la sous-classe et la provenance des ciments.

Pour les granulats (norme NF P18-545), il indique :

- Leur provenance
- Leurs caractéristiques :
 - Granularité (norme P 18-301),
 - Propreté (norme P 18-595),
 - Poids spécifique,
 - Résistance au choc et à l'usure (Los Angeles, norme P 18-573),
 - Friabilité des sables (norme P 18-576),
 - Le niveau de réactivité vis-à-vis de la réaction alcali-silice (normes P 18-588, P 18-585, P 18-587),

- La non-gélivité (norme P 18-593).

Le P.A.Q. définit la nature, le dosage et la provenance des adjuvants.

1.9.7. Documents de suivi du contrôle interne

La liste des documents de suivi est définie au P.A.Q.

Lors de l'exécution, l'Entrepreneur adresse au Maître d'œuvre les documents de suivi au fur et à mesure de l'obtention des résultats du contrôle interne.

1.9.8. Contrôle extérieur à la charge de l'entrepreneur

Seront à la charge de l'entrepreneur l'ensemble des frais induits par les contrôles extérieurs, soumis à l'agrément du Maître d'œuvre, y-compris ceux à la demande du Maître d'œuvre.

1.9.9. Contrôle extérieur à la charge du maître d'œuvre

Le contrôle extérieur du Maître d'œuvre sera adapté à celui exercé par l'Entrepreneur dans le cadre de son P.A.Q. L'entrepreneur donnera toutes facilités utiles au contrôle extérieur.

1.9.10. Etudes d'exécution

(Article 29.1 du CCAG, articles 41 à 44 du fascicule 65 du C.C.T.G., article 3.1.2 du fascicule 66 du C.C.T.G.).

1.9.10.1. Programme des études d'exécution

Le programme des études d'exécution comprend :

- La liste des documents d'exécution à fournir,
- Le calendrier prévisionnel des études.

1.9.10.2. Généralités

Les études d'exécution comprennent :

- Une note définissant les bases des études d'exécution,
Les documents d'exécution des ouvrages définitifs.

D'une manière générale, toutes les notes de calculs électroniques sont accompagnées d'une note de synthèse manuelle qui récapitule :

- Les hypothèses et données introduites dans le programme,
- Les principes généraux du fonctionnement du programme,
- Les principaux résultats obtenus et leur interprétation.

1.9.10.3. Bases des études d'exécution

La note définissant les bases des études d'exécution rappelle l'ensemble des prescriptions de calcul fournies dans le présent marché et les complète au besoin suivant les propositions techniques de l'Entrepreneur.

Les calculs se feront suivant les réglementations suivantes : EUROCODES.

1.9.10.4. Conditions sismiques

La commune de Borgo est classée en zone sismique très faible (Zone 1), selon le nouveau zonage sismique de la France défini par le Décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique portant sur la délimitation des zones de sismicité du territoire français.

1.9.10.5. Classe d'exposition à l'environnement climatique

Classe d'exposition :

- XC2 – Fondations - selon la norme NF EN 206/CN pour les bétons
- XS1 – Exposé à l'air véhiculant du sel marin mais pas en contact direct avec l'eau de mer - selon la norme NF EN 206/CN pour les bétons

Les études d'exécutions des structures béton devront tenir compte des températures extérieures d'exploitation des ouvrages.

1.9.10.6. Durée de vie des ouvrages

La durée de vie des ouvrages est de 20 ans.

1.9.10.7. Hypothèses hydrauliques

Suivant les hypothèses prises en compte dans étude hydraulique annexée :

La répartition des eaux sera la suivante :

- Le caniveau ouest doit alors avoir la capacité de collecter et de faire transiter 50 % du débit des eaux du terrain multisport + 30 % du débit des eau du terrain de football ; soit **$Q_{co} = 3,10 \text{ L/s}$ ou $0,0031 \text{ m}^3/\text{s}$** .
- Le caniveau est doit alors avoir la capacité de collecter et de faire transiter 50 % du débit des eaux du terrain multisport + 30 % du débit des eau du terrain de football ; soit **$Q_{ce} = 3,10 \text{ L/s}$ ou $0,0031 \text{ m}^3/\text{s}$** .
- Le drain ouest doit alors avoir la capacité de collecter et de faire transiter 20 % du débit des eau du terrain de football ; soit **$Q_{do} = 1,5 \text{ L/s}$ ou $0,0015 \text{ m}^3/\text{s}$** .
- Le drain ouest doit alors avoir la capacité de collecter et de faire transiter 20 % du débit des eau du terrain de football ; soit **$Q_{de} = 1,5 \text{ L/s}$ ou $0,0015 \text{ m}^3/\text{s}$** .

D'après les données préalablement déterminées, les recommandations pour le dimensionnement des caniveaux sont les suivantes :

- Section hydraulique minimale de départ : 20 cm*10 cm
- Fil d'eau caniveau : -10 cm par rapport au TN.
- Distance maximale entre le caniveau de départ et l'exutoire : 180 ml
- Pente 0.5%
→ Fil d'eau d'exutoire minimum à -1,10 m sous le TN

D'après les données préalablement déterminées, les recommandations pour le dimensionnement des drains sont les suivantes :

- Section hydraulique minimale : \varnothing 100 mm
- Pente 0.5%

1.9.11. Recommandations

1.9.11.1. Réglementations générales

L'entrepreneur devra impérativement respecter toutes les prescriptions, spécifications et autres réglementations applicables aux travaux de son marché.

Se reporter au site Légifrance pour :

- Code civil
- Code général des collectivités territoriales
- Code des communes
- Code de la santé publique
- Code de l'environnement
- Code de l'urbanisme
- Code du travail
- Tous les autres codes applicables
- Règlement sanitaire national et/ou départemental
- Textes concernant les déchets de chantier et les bruits de chantier, etc.

1.9.11.2. Réglementation européenne

Les Directives européennes s'imposent aux États membres quant à leurs objectifs. Elles sont applicables aux travaux du présent marché pour toutes celles qui ont été transposées afin de devenir applicables dans l'ordre juridique français.

1.9.11.3. Réglementation sur les déchets

- La n° 75-633 du 15 juillet 1975, modifiée relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux. Elle fournit une définition générale du déchet, et définit clairement le responsable de l'élimination : c'est son producteur.
- La Loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets et aux installations classées. Elle ajoute à la loi du 15 juillet 1975 précitée la notion de déchet ultime. Les modalités d'application sont notamment les suivantes :
 - Fin d'exploitation des décharges traditionnelles : à compter du 1er juillet 2002, les installations d'élimination des déchets par stockage ne seront autorisées à accueillir que des déchets ultimes.
 - Mise en installation de stockage considérée comme la dernière alternative envisageable : tout autre mode de traitement sera encouragé dans les limites techniques et économiques du moment.
 - Les décharges traditionnelles seront fermées et remplacées par des centres de stockage contrôlés.
- La Loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement. Elle traduit le transfert de compétence possible entre les préfetures et les conseils généraux ou régionaux pour l'élaboration et le suivi des plans d'élimination des déchets.
- Ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000.
- Décret n° 77-974, 19 août 1977 relatif aux informations à fournir au sujet des déchets générateurs de nuisances ; textes relatifs à l'incinération, au stockage des déchets industriels....
- Circulaire interministérielle du 15 février 2000 : prévoit la planification des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics.
- Accord cadre du 18 novembre 1999 de l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et la Fédération française du bâtiment (FFB).

- Révision de la norme NFP 03001 et du code des marchés publics précisant le cadre contractuel dans lequel sont réalisés les marchés privés et publics (développement du tri à la source et de la déconstruction)
- Recommandation T2-2000 de la Commission centrale des marchés du 22 juin 2000 : apporte aux maîtres d'ouvrage des solutions pour se conformer à la réglementation et développer la valorisation. Elle recommande, entre autres, de joindre à l'appel d'offres un audit des bâtiments à démolir.
- Directive européenne 75/442 CEE du 15 juillet 1975 modifiée, relative aux déchets, et Décret n°2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets :
 - Les déchets dangereux ou déchets industriels spéciaux : goudrons, peintures, amiante friable... Ils impliquent des précautions particulières d'élimination ou de traitement.
 - Les déchets ménagers et assimilés : métaux, bois, plastiques... Ils ne sont "ni dangereux, ni inertes".
 - Les emballages : plastiques, cartons... Ils doivent être récupérés sélectivement et recyclés.
 - Les déchets inertes : béton, céramique, tuile, terre non polluée, brique... Ils ne subissent en cas de stockage aucune modification physique, chimique ou biologique importante. Ces déchets ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique de nature à nuire à l'environnement. Leur potentiel polluant et leur teneur élémentaire en polluants ainsi que leur écotoxicité doivent être insignifiants.
- Directive 1999/31/CE, relative à la mise en décharge des déchets.
- Guide technique relatif aux installations de stockage des déchets inertes (juin 2004) :
 - Les recommandations sur le choix d'implantation et sur la conception de la décharge
 - Les recommandations pour la gestion de la décharge (contrôle des déchets, suivi d'exploitation...)
 - Les critères d'admission des déchets inertes (essais, seuils à respecter...)
- Décret du 15 mars 2006 relatif aux installations de stockage de déchets inertes.
- Arrêté du 15 mars 2006 – liste de types de déchets inertes admissibles dans les installations de stockage.
- Ordonnance 2010-1579 du 17 décembre 2010 portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union européenne dans le domaine des déchets.
- Décret n° 2011-610 du 31 mai 2011 relatif au diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition des catégories de bâtiments. Ce décret impose la réalisation d'un audit quantitatif des matériaux à compter de 2013 pour tous les travaux de démolition de bâtiments ayant une surface supérieure à 1000m².
- Arrêté du 12 Mars 2012 relatif au stockage des déchets d'amiante :
 - Depuis le 1er juillet 2012, les déchets d'amiante-ciment (= lié à des matériaux inertes) ne peuvent plus être traités dans des installations de stockage pour déchets inertes (ISDI, anciennement CET3) en raison de leur caractère dangereux, si l'exploitant de l'installation ne dispose pas d'une autorisation préfectorale au titre de la rubrique ICPE n°2760-2 pour l'exploitation de son alvéole dédiée aux déchets contenant de l'amiante. Cela vaut également pour les carrières qui acceptent des déchets contenant de l'amiante dans le cadre de leur remblaiement ; les exploitants devront également détenir une autorisation préfectorale au titre de la rubrique n°2760-2 de la nomenclature des ICPE.

- Le classement sous la rubrique ICPE n°2760-2 revient à considérer l'alvéole amiante comme une ISDND (anciennement CET2) ; ces sites devront alors établir une garantie financière et surveiller les eaux souterraines
- D'autre part, depuis le 1er juillet 2012, tous les autres déchets amiantés (= non lié à des matériaux inertes (= dalles de sol, plâtre, ...) doivent être dirigés vers des installations de stockage de déchets dangereux (avec alvéole spécifique amiante).
- Interdiction de Brûler les déchets sur le chantier : (issus des principes généraux institués notamment par les lois n°61-842 du 2 août 1961 et n°92-646 du 13 juillet 1996).
- Interdiction d'abandonner ou enfouir des déchets quels qu'ils soient (même inertes) dans des zones non contrôlées administrativement comme par exemple les décharges « sauvages », ou même les chantiers.
- Mettre en installation de stockage de classe III des déchets non « inertes » (issus de la loi n°92-646 du 13 juillet 1992).
- Décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets.

1.9.11.4. Catégorisation des déchets

La définition d'un déchet est donnée par la loi n° 75-633 du 15 Juillet 1975, l'annexe n° 2002-540 du 18 Avril 2002 classe les déchets en deux catégories différentes, les déchets dangereux pour la santé et l'environnement et les déchets non dangereux.

Les déchets amiantés sont conditionnés conformément aux règlements en vigueur et aux règles imposées par le cahier des charges des centres d'élimination. Le type de conditionnement sera adapté à la nature de déchets. Les produits comportant de l'amiante liée sont conditionnés par colis de taille adapté et recouverts d'un film plastique. Les fragments et les petits éléments sont conditionnés dans des récipients pour le vrac (GRV) ou des conteneurs fermés.

Quel que soit le conditionnement, il est impératif de faire apparaître l'étiquetage « amiante » imposé par le décret du 28 Avril 1988.

Le transporteur devra avoir l'agrément ADR.

Le transport de déchets se fait par camion bâchés afin éviter l'envol de fibres. Un bordereau de suivi des déchets amiantés (BSDA) doit accompagner le chargement. Ce bordereau doit être signé par tous les intervenants, de la maîtrise d'ouvrage à l'éliminateur. Ce suivi permet de reconstituer le processus de transfert des déchets.

Les déchets contenant de l'amiante seront éliminés dans un centre de stockage de classe II aménagé pour recevoir ce type de déchets.

1.9.11.5. Règlementation sur la protection des travailleurs

Afin de protéger les travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de fibres d'amiante, le ministère du Travail a été amené depuis 1977 à fixer des valeurs limites d'exposition professionnelle de plus en plus basses.

Certains documents sont énumérés ci-après et dans les différents articles du CCTP, mais il reste explicitement précisé que ces énumérations ne peuvent être considérées comme limitatives, ni exhaustives :

- En février 1996, un dispositif réglementaire s'articulant autour de deux décrets (le "décret travail" n° 96-98 et le "décret santé" n° 96-97) a été mis en place afin de réduire l'exposition à l'amiante des travailleurs et de la population.

- Décret n° 96-98 du 7 février 1996 modifié par le décret N° 96-1133 du 24 décembre 1996 et N° 97-1219 du 26 décembre 1997 relatif à la protection des travailleurs contre les risques sanitaires liés à l'inhalation de poussières d'amiante. Arrêté du 7 juillet 1996 relatif aux modalités d'évaluation de l'état de conservation des flocages et calorifugeages contenant de l'amiante et aux mesures d'empoussièrement dans les immeubles bâtis,
- Arrêté du 4 avril 1996 modifiant l'arrêté du 8 octobre 1990 fixant la liste des travaux pour lesquels il ne peut être fait appel aux salariés sous contrat de travail à durée déterminée ou aux salariés des entreprises de travail temporaire,
- Arrêté du 14 mai 1996 relatif aux modalités du contrôle d'empoussièrement dans les établissements dont les travailleurs sont exposés aux inhalations de poussières d'amiante,
- Arrêté du 14 mai 1996 modifié par l'arrêté du 26 décembre 1997 relatif aux règles techniques et qualification que doivent respecter les entreprises effectuant des activités de confinement et de retrait d'amiante,
- Décret n° 98.679 du 30 Juillet 1998 relatif au transport sur route,
- Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante 10 Décret N° 96-97 du 7 février 1996 modifié par le décret N° 97-855 du 12 septembre 1997 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis,
- Arrêté du 14 août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages,
- Arrêté du 22 août 2002 relatif aux consignes générales de sécurité du dossier technique "amiante", au contenu de la fiche récapitulative et aux modalités d'établissement du repérage,
- Arrêté du 12 décembre 2012 relatif aux critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante et au contenu du rapport de repérage,
- Arrêté du 21 décembre 2012 relatif aux recommandations générales de sécurité et au contenu de la fiche récapitulative du « dossier technique amiante » ;
 - Circulaire N° 96-60 du 19 juillet 1996 relative à l'élimination des déchets générés lors de travaux relatifs au flocage et calorifugeage contenant de l'amiante dans le bâtiment,
 - Arrêté du 6 décembre 1996 portant application de l'article 16 du décret 96-98 du 7 février 1996 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation des poussières d'amiante, fixant le modèle de l'attestation d'exposition à remplir par l'employeur et le médecin du travail,
 - Circulaire DPPR/SDPD/BGTD/LT N° 970321 du 12 mars 1997 relatif à l'élimination des déchets contenant de l'amiante,
 - Règlement sanitaire départemental.

L'entreprise devra prendre en compte l'ensemble des normes et réglementations émises et applicables, ainsi que les possibilités d'évolution de la réglementation applicable lors des travaux de désamiantage en fonction de la date prévisionnelle du début de chantier encadrant les travaux de désamiantage et leur traitement par inertage.

1.9.11.6. Règlementation sur le transport

La loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée. L'article 8-1 soumet les activités de négoce, de courtage et de transport de déchets à déclaration ou à autorisation, lorsque les déchets présentent de graves dangers ou inconvénients.

Le décret n° 98-679 du 30 juillet 1998 relatif au transport par route, au négoce et au courtage des déchets. En application de l'article 8-1 de la loi du 15 juillet 1975, il soumet les entreprises exerçant une activité de transport de déchets à l'obligation d'une déclaration préalable auprès de la préfecture du département de leur siège social.

L'arrêté du 12 août 1998, pris en application du décret no 98-679 du 30 juillet 1998, précise la composition du dossier de déclaration.

L'arrêté du 9 septembre 1998 fixe la composition du dossier de déclaration pour l'exercice de l'activité de négoce ou de courtage de déchets, conformément à l'article 8 du décret no 98-679 du 30 juillet 1998.

L'arrêté du 5 décembre 1996 relatif au transport des marchandises dangereuses par route, appelé "arrêté ADR ")

Le décret du 19 août 1977 relatif aux informations à fournir au sujet du transport des déchets générateurs de nuisances : Il impose la mise en place d'un bordereau de suivi. Le bordereau est ensuite retourné au producteur certifiant le traitement du déchet dans le respect de la réglementation.

1.9.12. Recommandations et autres règlements

L'entrepreneur doit soumettre à l'acceptation du Maître d'œuvre et du coordonnateur toutes les dispositions techniques liées au traitement de l'amiante que ce soit pendant la période de préparation des travaux, pendant les travaux et après exécution.

1.9.12.1. Avant travaux

Plan de retrait ou de confinement (PRC)

Il est fait obligation à l'entreprise chargée des travaux de respecter un délai d'un mois appelé "mois administratif" entre la réception du Plan de Prévention contenant le Plan de Retrait aux Organismes de Prévention et le début des travaux.

Avant tout travaux de retrait ou de confinement de matériaux contenant de l'amiante par retrait ou confinement des Matériaux Contenant de l'Amiante (MCA) qui portent sur des bâtiments, structures, appareils ou installations, l'entreprise titulaire établira un PRC qui est, selon les cas, annexé soit au plan de prévention, soit au PPSPS.

À la suite de son évaluation des risques, fondée sur les éléments fournis et ses propres constatations, l'entreprise titulaire du présent lot décrira avec précision dans ce PRC, l'ensemble des mesures qu'elle a arrêté afin :

- De supprimer ou réduire, au niveau le plus bas possible, l'émission et la dispersion de fibres d'amiante pendant les travaux ;
- D'éviter toute diffusion de fibres d'amiante hors des zones de travaux ;
- D'assurer les protections collectives et individuelles des travailleurs intervenants pour l'ensemble des risques ;
- De garantir l'absence de pollution résiduelle après travaux.

Outre la prise en compte des exigences réglementaires ce document doit permettre :

- Au médecin du travail de l'entreprise de se prononcer sur le choix des EPI, les durées de port prévues, les durées des pauses de récupération lors du cycle de travail envisagé, et d'adapter la surveillance médicale de chaque salarié de l'entreprise qui effectue le traitement à la nature du chantier et aux contraintes prévisibles (chaleur, postures, etc.) ;
- Au CHSCT ou, à défaut, aux délégués du personnel de formuler un avis relatif à la prévention de tous les risques et aux conditions de travail sur le chantier concerné ;
- Au responsable de l'entreprise traitant les MCA d'établir les notices d'information destinées aux salariés.

Le PRC est soumis à l'avis du médecin du travail et du CHSCT ou des délégués du personnel et transmis, un mois au minimum avant la date de démarrage du chantier, à l'inspection du travail, aux agents des organismes de Sécurité sociale (CRAM ou CGSS) du lieu où se déroule le chantier et, s'il s'agit d'une opération de bâtiment, à l'OPPBTP. Les avis du médecin du travail et du CHSCT sont également transmis à l'inspection du travail dès qu'ils sont disponibles.

Un document d'aide à la rédaction du PRC est proposé en annexe.

Ce plan comprendra notamment :

- Les mesures qu'elle met en œuvre, par phase de travaux, pour :
 - Supprimer ou réduire l'émission et la dispersion de fibres d'amiante pendant les travaux de toute nature.
 - Eviter toute diffusion de fibres d'amiante hors des zones de travaux de toute nature.
 - Garantir l'absence de pollution résiduelle après travaux.
 - Permettre au responsable de l'Entrepreneur d'établir les notices d'information destinées aux
 - Salariés intervenants.
- Les documents suivants :
 - La localisation de la zone à traiter.
 - Les quantités d'amiante manipulées.
 - Le lieu et la description de l'environnement de chantier où les travaux sont réalisés.
 - La date de commencement et la durée probable des travaux.
 - Le nombre de travailleurs impliqués.
 - Le descriptif du ou des processus mis en œuvre.
 - Le programme de mesures d'empoussièrement du(ou)des processus mis en œuvre.
 - Les modalités des contrôles d'empoussièrement définis aux articles R. 4412-126 à R. 4412-128 du code du travail.
 - Les caractéristiques des équipements utilisés pour la protection et la décontamination des travailleurs ainsi que celles des moyens de protection des autres personnes qui se trouvent sur le lieu ou à proximité des travaux.
 - Les caractéristiques des équipements utilisés pour l'évacuation des déchets.
 - Les procédures de décontamination des travailleurs et des équipements.
 - Les procédures de gestion des déblais, des remblais et des déchets.
 - Les durées et temps de travail déterminés en application des articles R. 4412-118 et R. 4412-119 du code du travail.
 - Les dossiers techniques prévus à l'article R. 4412-97 du code du travail.
 - Les notices de poste prévues à l'article R. 4412-39 du code du travail.
 - Un bilan aéraulique prévisionnel, établi par l'employeur, pour les travaux réalisés sous confinement aux fins de prévoir et de dimensionner le matériel nécessaire à la maîtrise des flux d'air.
 - La liste récapitulative des travailleurs susceptibles d'être affectés au chantier. Elle mentionne les dates de validité des attestations de compétence des travailleurs, les dates de visites médicales et précise le nom des travailleurs sauveteurs secouristes du travail affectés, le cas échéant, au chantier ainsi que les dates de validité de leur formation.
 - Dans le cas d'une démolition, les modalités de retrait préalable de l'amiante et des articles en contenant ou les justifications de l'absence de retrait conformément à l'article R. 4412-135 du code du travail.

1.9.12.2. Après travaux

- Etablissement et la remise au maître d'œuvre d'un bordereau de suivi de déchet amiante (Cerfa 11861*03)
- Analyse META suivant la norme NFX 43-050 de fin de chantier

1.9.13. Dossier de récolement de l'ouvrage

(Article 40 du C.C.A.G., article 44 du fascicule 65 du C.C.T.G., article 3.14 du fascicule 66 du C.C.T.G.).

Le dossier de récolement comprend :

- Le programme et le calendrier réel d'exécution,
- Les plans et notes de calculs mises à jour,
- Les plans de récolement des ouvrages (sous format papier et dwg),
- Les résultats des contrôles, les procès-verbaux des épreuves et essais divers, les certificats de conformité des installations électriques,
- Les comptes-rendus d'incidents et les calculs associés éventuels,
- Le P.A.Q. accompagné de tous les résultats des contrôles, épreuves et essais divers,
- Une notice d'entretien qui comprend les éléments nécessaires à la visite et à l'entretien des différentes parties de l'ouvrage, dans l'esprit de l'Instruction technique sur la surveillance et l'entretien des ouvrages d'art de 1979 et des fascicules annexes.

Ces documents seront remis préalablement à la réception, en trois exemplaires sur format papier et trois exemplaires sur support numérique. Tous les plans informatiques seront fournis sur support USB exploitable sous Autocad version 2010 et sous format PDF.

1.10. Qualité structurale

1.10.1. En cours d'exécution

Les degrés de précision des implantations devront être de :

- Deux (2) centimètres pour les ouvrages.

1.10.2. Sur les ouvrages définitifs

Les tolérances seront conformes au chapitre 16 du fascicule 65 du CCTG.

1.11. Conditions du contrôle d'exécution

Les obligations de l'Entrepreneur résultant des articles 23 et 25 du fascicule 65 du CCTG sont étendues à l'ensemble des fournitures et travaux du marché.

La composition du Plan d'Assurance Qualité est définie à l'article 34 du fascicule 65.

En plus de ce qui est indiqué à l'article 34 du fascicule 65 du CCTG, le document devra préciser les responsables des sous-traitants sur le chantier.

1.12. Coordination sécurité – Santé

Les travaux objet du présent marché sont soumis aux dispositions de sécurité et de santé définies par la loi n° 93.1418 du 31 décembre 1993.

Le Plan Général de Coordination en matière de sécurité et de protection de la santé devra être respecté. Les dispositions feront l'objet de mises à jour autant que de besoin pendant le déroulement du chantier.

L'entrepreneur devra fournir un plan de sécurité et de protection de santé (PPSPS) à partir du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (PGCSPS) du coordonnateur SPS remis pendant la période de préparation.

L'Entrepreneur devra tenir compte des observations du coordonnateur SPS pour la réalisation des travaux.

1.13. Essais et réception des ouvrages

Les essais préalables à la réception seront réalisés de façon contradictoire par le Titulaire, le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre, après que l'installation :

- ait été testée par l'entreprise,
- soit réputée en état d'être réceptionnée.

Pour ce faire, l'entreprise adressera au Maître d'œuvre le dossier des ouvrages exécutés auquel seront joints les résultats des tests effectués.

Les essais de réception auront lieu selon la méthode des échantillons. Le programme des essais sera arrêté en cours d'exécution. Le Titulaire disposera d'un délai de 15 jours pour remédier à l'ensemble des défauts constatés.

Tous les frais d'essais seront à la charge du Titulaire.

Il est rappelé que la réception définitive est subordonnée :

- Au respect des spécifications,
- À la fourniture du dossier des ouvrages exécutés,
- À la fourniture de l'attestation RC de l'année en cours,
- Au complet achèvement des travaux.

2. PROVENANCE, QUALITE DES MATERIAUX ET MODALITES D'EXECUTION DES TRAVAUX

2.1. Généralités

Les produits employés devront toujours être d'une marque hautement réputée et soumis à l'agrément avant toute mise en œuvre.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de subordonner sa décision à une garantie effective, conjointe et solidaire du fabricant et de l'applicateur quant à la bonne tenue et à la durabilité des peintures, le fabricant s'engageant par-là même, à s'assurer de l'emploi correct de ses produits.

L'entreprise est tenue de faire une offre de base utilisant ces composants sélectionnés.

Les marques, les caractéristiques techniques et spécifiques citées dans les différents articles de la description des ouvrages, l'ont été pour situer le niveau des prestations souhaité par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre. Chaque soumissionnaire peut proposer un matériau ou matériel équivalent.

Tous les produits devront être conformes aux fiches techniques soumises à l'approbation du maître d'œuvre.

Il aura alors l'obligation de joindre à son offre les fiches techniques des produits qu'il propose de mettre en œuvre. Dans le cas où cette obligation ne serait pas remplie, ce sont les produits prescrits qui seront mis en œuvre.

Il est rappelé que la fourniture des matériaux, composants ou autres produits fait partie de l'entreprise. L'entrepreneur doit en conséquence imposer dans les conventions avec les fournisseurs ou producteurs toutes les obligations résultant du présent marché.

Les matériaux ou matériels qui ne seraient pas définis au présent CCTP ou au CCTG, et qui seraient employés, devront répondre aux prescriptions des Normes Françaises homologuées, ou figurer dans des listes d'homologation ou d'agrément accordée par un Ministère.

L'Entrepreneur présentera dans son PAQ la liste nominative de ses principaux fournisseurs. Le Maître d'œuvre se réserve la possibilité de refuser tout fournisseur qui ne lui semblerait pas présenter les garanties suffisantes.

En cas de fourniture de matériaux non conformes à ces prescriptions, le Maître d'œuvre se réserve le droit d'imposer à l'Entrepreneur la réfection de tout ou partie d'ouvrage incriminé. Dans ce cas, l'Entrepreneur supportera seul les frais occasionnés.

Les provenances des matériaux devront être soumises à l'agrément du maître d'œuvre en temps utile pour respecter les délais d'exécution contractuels et au moins quinze (15) jours ouvrables avant leur utilisation.

Chaque matériau fourni doit être agréé par le Maître d'ouvrage / Maître d'œuvre.

| Nature des matériaux (liste non exhaustive) | Provenance des matériaux |
|---|----------------------------------|
| Sable et granulats pour mortiers et bétons | Carrières* |
| Liants hydrauliques | Usines ou centres de production* |
| Granulats moyens et gros pour bétons, ballast | Carrières* |
| Ronds lisses, aciers à haute adhérence et treillis soudés pour béton armé | Usines* |
| Matériaux pour couche de forme, Tuf, sable à tranchée | Carrières et Fournisseurs* |
| Béton quartz | Fournisseurs* |
| Bordures, caniveaux, dallage, agglos, puisards, regards, couverture PST, | Fournisseurs * |
| Polyane, terrains sportifs | Fournisseurs* |
| Equipements | Fournisseurs* |
| * : soumis à l'approbation du maître d'œuvre | |

2.1.1. Essais et contrôle des matériaux

Tous les matériaux entrant dans la composition des ouvrages et pour lesquels il existe des normes européennes devront satisfaire à ces normes, sauf dérogation spécifiée au présent CCTP ou au C.C.T.G. ou convenue d'un commun accord avec le Maître d'Œuvre.

Le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de faire effectuer régulièrement par un organisme agréé par lui les essais complémentaires qu'il jugera utile. Tout essai négatif conduira au rejet du lot correspondant. Le prélèvement des matériaux se fera en présence de l'Entrepreneur. La fourniture de ces matériaux sera à sa charge.

Sur demande de l'Entrepreneur et à ses frais, il pourra être procédé à deux contre-essais par essai négatif. Si l'un des deux contre-essais est négatif, le lot correspondant sera définitivement rejeté.

Les matériaux refusés devront être transportés hors du chantier par l'Entrepreneur dans les délais fixés par le Maître d'Œuvre. En cas d'inexécution, le Maître d'Œuvre pourra les faire évacuer immédiatement aux frais de l'Entrepreneur.

Les Laboratoires de Contrôle mandatés par l'Entreprise dans le cadre de son contrôle intérieur seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

2.2. Acier pour béton armé

(Article 71 du fascicule 65 du CCTG, normes NF A 35-015 juillet 2019, NF A 35-080-2 décembre 2013)

Les produits en acier pour le béton armé seront conformes aux prescriptions du chapitre 7 du fascicule 65 du CCTG et des normes françaises (NF).

Si l'entrepreneur a recours à une usine d'armatures industrielles pour le béton, celle-ci doit bénéficier de la marque NF AFCAB - Armatures industrielles pour le béton ou équivalente.

Par dérogation aux articles 72.2 et 72.3 du fascicule 65 du CCTG, les cahiers de façonnage et dessins des armatures de béton armé sont établis conformément à la norme NF ISO 3766 :2003.

L'Entrepreneur doit tenir à la disposition du Maître d'Œuvre et/ou Maître d'Ouvrage sur le chantier, les fiches d'identification ou les autorisations de fourniture des armatures.

2.2.1. Barre en acier doux Fe E 235

2.2.1.1. Classe des aciers

Les aciers doux seront des ronds laminés lisses, conformes aux prescriptions de la norme NF A35-015 juillet 2019.

Leur limite d'élasticité nominale à prendre en compte dans les calculs sera au plus égale à 240 MPa.

2.2.1.2. Domaine d'emploi

Ces aciers ne pourront être utilisés que pour des armatures secondaires notamment épingles, étriers et pour les armatures en attente, et à condition que leur diamètre soit inférieur ou égal à 16 mm si elles sont exposées à un pliage suivi d'un dépliage. L'appréciation de la possibilité de leur emploi reste à la discrétion du Maître d'Œuvre.

2.2.2. Barre en acier haute adhérence

2.2.2.1. Classe des aciers

Les armatures à haute adhérence utilisées seront choisies parmi celles qui sont définies au chapitre 7 du fascicule 65 du CCTG et qui font l'objet d'une fiche d'identification, diffusée par décision ministérielle.

Elles devront être conformes à la norme NF A35-027 décembre 2015.

2.2.2.2. Approvisionnement

Les armatures seront approvisionnées en longueurs suffisantes pour l'usage auquel elles sont destinées.

2.2.2.3. Domaine d'emploi

Seuls les aciers Fe E 400 ou Fe E 500 pourront être utilisés pour constituer les armatures principales, les armatures coudées de diamètre supérieur ou égal à 20 mm, les cadres, les étriers, et les épingles non prévus en ronds lisses à l'article 2.2.1 ci-dessus.

2.2.3. Treillis soudés

Tous les treillis soudés seront formés en fils lisses brut de tréfilage conformes aux prescriptions des EUROCODES.

Ils seront conformes aux normes NF A35-080-2 octobre 2010 et NF A 35-027 décembre 2015.

2.2.4. Stockage des aciers

Le stockage de ces aciers sera effectué sur une aire bétonnée et assainie. Un dispositif sera proposé à l'agrément du Maître d'Œuvre afin d'éviter leur pollution et dégradation.

Les aciers devront être stockés sur des cales pour éviter les contacts avec le sol et les eaux de ruissellement et au-dessus d'une bâche pour éviter la détérioration de la zone.

2.2.5. Armatures préfabriquées

Les cages d'armatures préfabriquées seront munies d'aciers de montage et de raidisseurs permettant d'assurer une rigidité suffisante au transport.

La flèche des cages d'armatures au levage sera limitée au 1/10^{ème} de leur portée entre points de levage.

2.2.6. Assurance de la qualité pour les armatures de béton armé

(Article 74 du fasc. 65 du CCTG)

Les dispositions en matière d'assurance qualité pour les armatures de béton armé sont établies conformément à l'article 74 du fascicule 65 du CCTG.

En complément des stipulations de l'article 74.1 du fascicule 65 du CCTG, le PAQ précise les caractéristiques et la provenance des dispositifs de raccordement des armatures de béton armé (manchons).

2.3. Liants hydrauliques

Le liant à utiliser pour les mortiers et bétons sera le CEM II 52,5 PM et devra satisfaire aux prescriptions définies au fascicule n°3 du CCTG.

Le ciment utilisé pour les mortiers et béton doit être conforme à la norme NF EN 197-1 et doit présenter des caractéristiques définies dans l'annexe B de la norme NF P 98-170 relative au temps de prise, au retrait maximal, à la maniabilité du mortier et à la teneur en C 3 A.

2.4. Bétons – mortiers

2.4.1. Bétons et mortiers hydrauliques

Les spécifications du présent article s'appliquent à toutes les unités de fabrication du béton qui participent à la réalisation du présent Marché (BPE, usine de préfabrication, ...).

Se référer aux articles 81, 82 et 83 du fascicule 65 du CCTG.

2.4.1.1. Désignation des bétons

Les désignations utilisées pour les mortiers et les bétons ont les significations suivantes :

| | | |
|----|---|-------------|
| M | : | mortier |
| MB | : | micro-béton |
| B | : | béton |

2.4.1.2. Définition des bétons

Béton utilisé conformément à la Norme NF EN 206/CN pour tous les ouvrages en béton.

Les mortiers sont titulaires de la marque NF-Produits spéciaux ou équivalent destinés aux constructions en béton hydraulique au titre de scellement ou de calage.

| Parties d'ouvrages | Classe d'exposition | Classe de résistance | Teneur minimale en ciment C | Eeff/C |
|--------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|--------|
| Ouvrages enterrés | XC2/XC4 | C 30/37 | 300kg | 0.50 |
| Ouvrages hors sol | XS1 | C 30/37 | 300kg | 0.50 |

Les dosages en ciment et les qualités des ciments qui figurent dans le tableau ci-avant constituent des bornes inférieures.

La consistance du béton frais est mesurée par les tests à la table DIN et les bétons sont répartis en quatre classes de consistance conformément à l'article 81.4 du fascicule 65.

La consistance et le type de granulats seront choisis définitivement après les épreuves de convenance.

Pour les ragréages éventuels, les produits seront proposés à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les procès-verbaux des essais liés à la procédure d'évaluation des mortiers de calage, de scellement et de ragréage devront être remis au Maître d'Œuvre dans les délais prévus au Marché et avant toute utilisation pour agrément.

Tous les bétons seront prévus pour pouvoir être mis en œuvre à la pompe à la demande du Maître d'Œuvre dans le cas où la mise en place à la benne ne serait pas satisfaisante.

2.4.1.3. Enrobage des aciers

L'enrobage des aciers sera de minimum 45mm.

Les semelles de fondation seront coulées sur un lit de 10cm de béton de propreté.

2.4.1.4. Résistance des bétons

L'Entrepreneur devra démontrer sa capacité à produire de façon continue le béton spécifié et à le mettre en place dans les coffrages suivant les plans de construction. L'Entrepreneur devra démontrer et justifier que la rupture fragile du béton sera évitée par des armatures adéquates.

Sitôt après le bétonnage, toutes les précautions seront prises pour éviter que le béton soit soumis à des gradients thermiques trop importants, à l'évaporation, ou par temps froid, à un refroidissement trop rapide. Ceci pourra être réalisé par une cure appropriée et par bâches isolantes.

L'entraînement d'air s'est avéré être un moyen très efficace pour faciliter la mise en place du béton et pour limiter la corrosion. Au cas où l'entraînement d'air serait utilisé pour faciliter la mise en place du béton, le pourcentage d'air entraîné sera soumis à approbation au vu des résultats des essais de convenance.

2.4.1.5. Fissuration due à la chaleur d'hydratation

Les liants hydrauliques utilisés devront être choisis de façon à limiter l'élévation de température due à la chaleur d'hydratation.

La fissuration et la microfissuration résultant d'un allongement empêché dû à l'élévation de température devront être contrôlées. Ceci pourra être fait par l'utilisation de tout ou partie des dispositifs suivants :

- Choix de liants hydrauliques qui limitent l'élévation de température due à l'hydratation des liants,
- Refroidissement préalable des gâchées,
- Isolation externe des coffrages pour limiter les gradients thermiques.

L'Entrepreneur soumettra à l'approbation du Maître d'œuvre les dispositifs qu'il se propose d'utiliser.

2.4.2. Constituants du béton et mortier

2.4.2.1. Les ciments

(Art. 82.1 du fasc. 65 du CCTG, fasc. 3 du CCTG, normes FD P 15-010, NF P 15-301)

L'entrepreneur doit effectuer des prélèvements conservatoires de ciment :

- De 25 kg pour chaque lot de ciment utilisé pour les épreuves d'étude et de convenance des bétons,
- De 5 kg pour chaque partie d'ouvrage.

Les prélèvements sont effectués soit dans le silo à l'aide d'un dispositif installé sur la colonne montante, soit au droit du malaxeur.

Pendant toute la durée des travaux de bétonnage, l'entrepreneur fournit au maître d'œuvre les relevés statistiques du fabricant du ciment comprenant la moyenne, l'écart type et le coefficient de variation. En complément à l'article 85.2 du fascicule 65 du CCTG, le fournisseur présente, à l'appui de ses résultats d'autocontrôle, un engagement sur le respect de la valeur minimale retenue C min.

Sur chaque prélèvement désigné par le maître d'œuvre sont réalisés les essais suivants :

- Identification rapide,
- Temps de prise,
- Expansion à chaud,
- Flexion - compression à 7 et 28 jours,
- Chaleur d'hydratation (uniquement pour les ciments à faible chaleur d'hydratation initiale (CP)).

2.4.2.2. Granulats

(Art. 82.2 du fasc. 65 du CCTG, normes XP P 18-540, P 18-542)

Aucun des granulats ne doit être approvisionné directement à la centrale.

Des stocks sont constitués sur une aire bétonnée présentant une pente assurant l'évacuation des eaux d'essorage.

Le volume de ces stocks et l'organisation des manutentions doivent être tels qu'au moment du transfert à la centrale, la durée d'essorage effectif soit de 3 jours pour le sable et de 2 jours pour les gravillons.

L'entrepreneur doit prévenir immédiatement le maître d'œuvre des modifications qui peuvent survenir dans la production des granulats.

Lors de la livraison des granulats sur le lieu d'utilisation, l'entrepreneur doit contrôler les bordereaux de livraison et l'aspect visuel des granulats.

Dispositions particulières pour la qualité des parements, EQP

Pour les bétons apparents ou devant subir une mise en peinture à l'état brut de décoffrage, la présence de pyrite ou de tout autre sulfure métallique sous forme de grains de dimension supérieure à 2 mm est interdite.

2.4.2.3. Eau de gâchage

(Articles 63.2.3.2 et 82.3 du fasc. 65 du CCTG)

L'eau de gâchage satisfait aux prescriptions de la norme NF EN 1008.

Dans le cas où l'eau provient d'un réseau public d'eau potable, une analyse physique et chimique est faite lors des épreuves d'étude et de convenance des bétons.

Dans tous les autres cas, il est réalisé une analyse physique et chimique par mois pendant toute la durée du chantier.

2.4.2.4. Adjuvants

(Art. 82.4 du fasc. 65 du CCTG, norme NF EN 934-2+A1)

Le maître d'œuvre, en début d'utilisation, fait effectuer contradictoirement un prélèvement conservatoire sur chaque adjuvant.

2.4.2.5. Additions pour bétons

(Art. 82.6 du fasc. 65 du CCTG, normes NF EN 13263-1+A1 mai 2009, NF EN 15167-1 septembre 2006, NF P18-508 janvier 2012, NF EN 450-1 octobre 2012).

Dispositions particulières liées aux réactions "d'alcali-silice", RAG

Si les granulats sont NR ou PRP, les fillers siliceux ne sont admis que sous réserve que la formule de béton proposée satisfasse à un critère de performance (essai de gonflement) conformément aux prescriptions du chapitre 6 des "Recommandations pour la prévention des désordres dus à l'alcali-réaction" du LCPC de juin 1994.

Si les granulats sont PRP, les cendres volantes de houille ne sont admises qu'à la condition que leur teneur totale en alcalins soit inférieure à 2%.

Si les granulats sont PR, ou considérés comme tels :

- Si la formulation de béton est justifiée sur la base de critère analytique (bilan des alcalins) effectué conformément aux prescriptions du chapitre 5 des "Recommandations pour la prévention des désordres dus à l'alcali-réaction" du LCPC de juin 1994, alors les alcalins des additions sont pris en compte dans le bilan avec les coefficients d'activité suivants :
 - Pouzzolanes : 0,17,
 - Laitiers : 0,5
 - Cendres volantes : 0,17,
 - Fumées de silice : 0,17,
 - Fines siliceuses : 0,5,
 - Fins calcaires : 0,5,

Quelle que soit la démarche adoptée pour valider la formule de béton, toute modification dans la qualité ou la nature des additions est interdite à moins de reproduire l'ensemble de la démarche ayant permis de justifier la formule initiale.

2.4.3. Composition, fabrication, transport et manutention des bétons

2.4.3.1. Composition des bétons (suivant norme NF EN 206/CN)

L'étude de composition des bétons de structure incombe à l'Entrepreneur et fait l'objet d'un mémoire inclus dans le PAQ.

Elle sera conduite conformément au fascicule 65 du CCTG.

Pour chacun des bétons étudiés, le mémoire remis au Maître d'Œuvre devra comporter :

- Un chapitre indiquant avec précision l'origine de chacun des composants du béton (ciment, granulats, eau, adjuvants éventuels) et regroupant toutes les informations demandées à l'appui de la proposition d'acceptation de ces composants. C'est dans ce chapitre que l'Entrepreneur indiquera les fuseaux de tolérance de la granularité des différents granulats qu'il propose, ainsi que la formule nominale de composition de chacun des bétons,
- Un chapitre indiquant avec précision les caractéristiques du matériel utilisé pour la fabrication du béton, et les tolérances qu'elles permettent sur le dosage des constituants,
- Un chapitre rassemblant les résultats de l'épreuve d'étude,
- Un chapitre traitant de l'étude spécifique des bétons traités thermiquement si ceux-ci sont proposés.

La composition des différents bétons doit être justifiée par les comptes rendus des essais qui doivent être exécutés par un laboratoire agréé.

Il est indiqué que l'emploi de bétons fabriqués en usine (B.P.E.) est autorisé pour tous les bétons. Ces bétons doivent être conformes à la norme NF EN 206/CN, étant précisé que leur résistance doit être considérée comme une caractéristique spécifiée.

Le transport à la pompe devra être proposé par l'Entrepreneur à l'acceptation du Maître d'œuvre. Cette acceptation devra être demandée au plus tard lors de l'étude de composition du béton correspondant.

2.4.3.2. Fabrication des bétons

Les centrales utilisées devront être conformes à la norme NF. Aucune installation de centrale à béton ne sera autorisée dans l'emprise du chantier.

L'Entrepreneur devra proposer au Maître d'Œuvre une centrale de secours. Cette centrale devra pouvoir fournir des bétons de composition et de caractéristiques identiques à celles de la centrale principale et satisfaire aux conditions de transport des bétons définies ci-après.

La centrale doit être équipée d'un wattmètre enregistreur permettant d'apprécier l'homogénéité du mélange et sa teneur en eau.

La centrale sera équipée d'une chaîne d'acquisition des données ayant pour but l'acquisition, le traitement, le stockage et l'exploitation de l'ensemble des paramètres de fabrication.

Les informations prélevées seront :

- Date,
- Heure,
- N° du bon de livraison,
- N° de formule,
- Volume des gâchées avec, pour chaque gâchée, le poids décumulé de chaque composant,
- Teneur en eau des granulats,
- Puissance Wattmètre,
- Temps de malaxage.

Le ciment est versé directement dans le malaxeur après pesage indépendant de celui des granulats. La durée du malaxage ne sera pas inférieure à deux (2) minutes.

2.4.3.3. Transport et manutention

Les stipulations du Fascicule 65 (83.3) sont complétées comme suit :

- L'Entrepreneur devra établir une liaison par téléphone entre les ateliers de fabrication du béton et les chantiers de bétonnage.
- L'Entrepreneur proposera, sur la base d'une épreuve spéciale de convenance, à l'acceptation du Maître d'œuvre, le délai maximum d'utilisation du béton entre la fin de la fabrication et la mise en place.

2.4.3.4. Transport à la pompe

Le transport à la pompe devra être proposé par l'Entrepreneur à l'acceptation du Maître d'œuvre.

Cette acceptation devra être demandée au plus tard lors de l'étude de composition du béton correspondant. Le mémoire d'étude devra indiquer le type de pompe qui sera utilisé et ses caractéristiques. Il ne sera pas admis d'ajout d'eau pour cause de transport à la pompe.

L'épreuve supplémentaire de convenance visée ci-dessus devra intégrer le transport à la pompe.

Une liaison, par téléphone ou par radio, devra être assurée entre le chantier de bétonnage et la pompe.

Les délais de transport ne devront pas excéder 1 h 00.

Des précautions particulières seront prises pour le transport du béton par temps froid ou par temps très chaud.

Le PAQ précise :

- La durée de brassage (rotation rapide) avant vidange, sauf cas particulier (entraîneur d'air...) celle-ci ne devra pas être inférieure à 3 min.
- Le délai d'emploi du béton et la conduite à tenir en cas de dépassement de ce délai.

2.4.4. Assurance de la qualité béton

2.4.4.1. Généralités

Les épreuves d'études et de convenances des bétons de structure sont à la charge de l'Entrepreneur.

Les stipulations des articles 85, 86 et 87 du Fascicule 65 du CCTG sont applicables.

2.4.4.2. Conditions techniques

L'emploi de moules en matière plastique de caractéristiques préalablement agréées par le Maître d'œuvre, est autorisé pour la confection des cylindres de compression non soumis à un traitement thermique.

Les éprouvettes de traction seront des cylindres identiques aux éprouvettes de compression. Elles seront alors éprouvées par fendage. Pour celles-ci les moules seront métalliques ou plastiques et agréés par le Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur précisera au Maître d'œuvre les conditions de conservation des éprouvettes pour les essais d'information qui sont à la charge de l'Entrepreneur.

2.4.4.3. Epreuve d'étude

La détermination de la formule nominale et l'exécution de l'épreuve d'étude sont exécutées en totalité à la charge et aux frais de l'Entrepreneur dans le cadre de son PAQ.

Après la détermination des formules nominales, tous les bétons de structure et les mortiers figurant au CCTP sont soumis à l'épreuve d'étude qui peut être constituée par la seule analyse des références existantes. L'Entrepreneur indiquera toutes les sujétions sur l'évolution des résistances du béton liées à son programme d'exécution et vérifiera les exigences correspondantes lors de l'épreuve d'étude. Si l'Entrepreneur et son fournisseur de ciment garantissent une résistance minimale du ciment supérieure à la valeur minimale normalisée, l'interprétation de l'épreuve d'étude prendra en compte la valeur effectivement garantie.

Elle sera conduite et interprétée conformément à l'article 85 du fascicule 65. Elle comportera en outre :

- Un essai de rendement,
- La mesure de la masse volumique et des modules de déformation instantanée et différée du béton,
- La mesure de la résistance à la compression à 7 jours et j jours (j sera proposé par l'Entrepreneur),

Dans le cas où le béton ne disposerait pas de références, le nombre minimal des gâchées sera de neuf (9) (3 avec composition retenue dite nominale, 6 avec compositions modifiées).

Dans le cas des bétons avec adjuvants, le nombre des gâchées sera porté à 11 (onze). Les deux gâchées complémentaires tiendront compte d'une modification des dosages de plus ou moins cinq pour cent sur les adjuvants.

L'épreuve d'étude doit être terminée avant la fin de la période de préparation des travaux.

2.4.4.4. Epreuves d'information, contrôle interne

Les épreuves d'information sont réalisées en totalité à la charge et aux frais de l'Entrepreneur (contrôles internes à la chaîne de production).

Contrairement aux éprouvettes destinées aux épreuves de contrôle (qui sont conservées dans des conditions normalisées), les éprouvettes destinées aux épreuves d'information doivent être conservées dans des conditions étudiées pour représenter au mieux les conditions dans lesquelles se déroule le durcissement du béton de l'ouvrage (voir Norme NF P 18.405).

Pour les épreuves d'information faites par l'Entrepreneur, dans le cadre de son PAQ, les stipulations de l'article 86.1 du fascicule 65 sont applicables.

Le nombre de prélèvements minimum est fixé à trois par ensemble d'emploi (3 éprouvettes par prélèvement).

Seront vérifiés notamment :

- La résistance à la compression lorsque cet âge correspond à des phases d'exécution et de mise en charge,
- La résistance à long terme,
- La résistance à la traction par fendage dans les mêmes conditions,
- Le délai maximal d'emploi du béton frais.

Les critères d'acceptation sont proposés par le PAQ et soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

2.4.4.5. Epreuves de convenance

Les épreuves de convenance sont exécutées à la charge et aux frais de l'Entrepreneur dans le cadre de son P.A.Q.

Tous les bétons devront subir une épreuve de convenance. Elle devra être réalisée avant la première opération de bétonnage. Si le béton ne dispose pas de références, le ciment utilisé pour l'épreuve de convenance donnera lieu à des essais de résistance à la compression dans les conditions normalisées et à un prélèvement conservatoire. L'épreuve de convenance sera conduite et interprétée conformément à l'Article 85 du fascicule 65.

Le contrôle intérieur traite des essais et mesures sur bétons et mortiers frais et durcis prévus par le fascicule 65 et complétés comme suit :

- Un essai de rendement,
- La mesure de la masse volumique et des modules de déformation instantanée et différée du béton,
- La mesure de la résistance à la compression à 7 jours et j jours (j sera proposé par l'Entrepreneur),
- La mesure de la maniabilité et la durée d'utilisation des bétons à la température ambiante du chantier,
- La mesure du facteur d'espacement du réseau de bulles sur béton durci à différentes durées d'utilisation.

Il est rappelé que les conditions thermiques devront être relevées lors de cette épreuve.

Il devra être tenu compte du temps de transport pour effectuer les mesures sur bétons et mortiers frais, en particulier, en cas de recours à une centrale de béton prêt à l'emploi.

Le Maître d'Œuvre, sans se substituer au contrôle intérieur, pourra contrôler notamment les points suivants :

- La consistance des bétons et mortiers frais,
- La résistance à la compression à 28 jours,
- La résistance à la traction par fendage à 28 jours,
- La masse volumique et les modules de déformation du béton à 7 jours.

2.4.4.6. Epreuves de contrôle

Les épreuves de contrôle incombent à l'Entrepreneur et seront exécutées par un Organisme extérieur (contrôle externe à la chaîne de production). La fourniture du béton incombe à l'entreprise. Les contrôles sont compris dans les coûts et les délais.

L'ouvrage sera découpé en "ensembles d'emploi" :

On entendra par "ensemble d'emploi" la quantité de béton d'un même type et d'une même nature d'ouvrage, provenant d'une même unité de fabrication, mise en œuvre en une journée.

Le contrôle des caractères complémentaires sera effectué sur les bétons pour lesquels les caractères concernés seront spécifiés.

La fréquence sera d'un contrôle des caractères complémentaires tous les deux "ensembles d'emploi" soumis au contrôle principal.

Les éprouvettes seront issues d'un des prélèvements utilisés pour le contrôle de la résistance à la compression ; le contrôle de la résistance à la compression à un âge différent de vingt-huit jours (7 et 14 jours) sera effectué :

Tous les 2 ensembles d'emploi soumis au contrôle principal,
Systématiquement lorsqu'il est prévu de charger les ouvrages à un âge inférieur à 28 jours.

Le PAQ proposera les modes opératoires des procédures de contrôle des autres caractères ne faisant pas l'objet d'essais normalisés.

Les bétons seront soumis aux essais de contrôle, au minimum :

- Tous les 50 m³ ;
- 1 fois par semaine ;
- Et 1 par type d'ouvrage.

Dans le cas où un ou des ensemble (s) ne serai(en)t pas conforme(s) à la spécification requise pour la résistance à la compression à 28 jours, le Maître d'œuvre se réserve la possibilité :

De prescrire des essais non destructifs ou le prélèvement de carottes dans le béton en place aux fins d'apprécier la résistance de l'ouvrage ;

De décider en dernier ressort :

Soit le refus de cet élément, ce qui entraîne sa démolition ou son rebut (élément préfabriqué) ;

Soit l'acceptation de l'ensemble accompagnée s'il y a lieu de travaux confortatifs et/ou d'une surveillance particulière de l'élément correspondant ;

Soit l'application d'une réfaction sur le prix en application de l'article 41.7 du CCAG.

2.4.5. Huiles de démoulage

Elles ne devront produire ni taches, ni réactions sur les éléments de béton, ni sur les enduits ou peintures appelés à les recouvrir.

Leur compatibilité avec les matériaux de finitions devra être vérifiée. Le graissage sera interdit.

Leur composition ne devra pas engendrer de pollution du milieu.

2.4.6. Produits de cure

Le produit de cure pour bétons sera soumis par l'Entrepreneur à l'agrément du Maître d'Œuvre.

2.5. Matériaux insensibles à l'eau 0/31.5 pour couche de forme

(Couche de forme – Stade, terrain multisport, piste d'athlétisme)

2.5.1. Provenance des matériaux

Les matériaux granulaires 0/31.5 utilisés pour la réalisation de la couche de forme devront provenir d'une carrière agréée, située à une distance raisonnable du chantier.

La nature des matériaux devra être précisée par l'Entreprise dans son offre (calcaire, siliceux, granitique...), et accompagnée de fiches techniques, de résultats d'essais de laboratoire récents (moins de 6 mois) et d'une courbe granulométrique conforme.

Aucune mise en œuvre ne pourra débuter sans validation préalable du Maître d'Œuvre sur l'origine et la qualité du matériau.

2.5.2. Qualité des matériaux

Les matériaux devront répondre aux exigences suivantes :

- Granulométrie : 0/31.5 mm, courbe bien répartie (type GNT B3 selon norme NF P 11-300),
- Teneur en fines (passant 0.063 mm) ≤ 12 %,
- Teneur en argiles (bleu de méthylène) $\leq 1,5$ g/100 g,
- Indice de plasticité des fines : nul ou < 4 ,
- Matériau non sensible à l'eau, résistant à la déformation et à l'altération en présence d'humidité,
- Résistance à l'usure : coefficient Los Angeles ≤ 40 ,
- Taux de concassage ≥ 80 % pour assurer une bonne cohésion mécanique,
- Proctor modifié ≥ 95 % après compactage (contrôle obligatoire).

Le matériau sera exempt de tout élément polluant, organique, gélif ou dégradable.

2.5.3. Modalités d'exécution des travaux

L'épaisseur de la couche de forme en matériau 0/31.5 insensible à l'eau sera de 20 cm après compactage.

L'exécution comprendra :

- L'amenée à pied d'œuvre du matériau,
- L'épandage et le réglage en couches régulières,
- Le respect des altimétries et pentes selon les plans d'exécution, avec tolérance de nivellement de ± 2 cm,
- Le compactage par passes successives à l'aide d'un matériel adapté (tandem, compacteur à pied dameur, plaque vibrante en zones exiguës), jusqu'à obtention d'un compactage ≥ 95 % du Proctor modifié,
- La réalisation et fourniture des résultats des essais de densité et de portance (un contrôle par 500 m² minimum),
- La protection de la couche en attente, notamment contre les intempéries ou les circulations intempestives.

Les sujétions liées à la topographie, aux accès, au phasage, aux intempéries et aux contraintes environnementales sont à la charge de l'Entreprise.

2.6. Matériaux de couche drainante

Cette grave GRH de qualité routière perméable et sans fines sera non gélive et devra répondre aux impératifs de compactage et de perméabilité nécessaires suivant la norme NF P90-112, perméabilité supérieure à 36cm/h ou 10-4 m/ s-1 L'entrepreneur devra fournir les caractéristiques du matériau qu'il se propose de mettre en œuvre et fournir les échantillons. La commune se réserve le droit de refuser les matériaux dont la qualité lui paraît insuffisante. Le matériau proposé sera soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et du laboratoire de contrôle. Ils auront les caractéristiques suivantes conformes à la norme NF P90-112 :

- Angularité : Les granulats seront constitués d'éléments concassés à 100 %. Indice de concassage >4.
- Dureté : Le granulat devra accuser un coefficient de Los Angeles inférieur à 40. -Les granulats livrés en fraction O/D auront les caractéristiques suivantes :
- Granularité : $14 < D < 20\text{mm}$ Passant à 2mm < 30% Passant à 400µm < 10%
- Equivalent de sable : (P18-598) ES > 70
- Perméabilité : $K > 1.10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$ à 95% de l'O.P.N.

Les matériaux pourront faire l'objet d'un contrôle sur le chantier. L'entrepreneur sera tenu de produire les résultats des essais pratiqués par le fournisseur. -Essais et contrôles L'emploi des matériaux sera précédé de leur réception. L'entrepreneur fournira au Maître d'Œuvre les renseignements suivants :

- origine et nature des granulats,
- granularité,
- équivalent de sable,
- indice de plasticité,
- teneur en eau et densité sèche à l'O.P.N.

Les contrôles suivants seront exécutés par un laboratoire indépendant à la charge de l'entreprise :

- une granulométrie pour chaque lot de 500m³,
- un équivalent de sable pour chaque lot de 250m³,
- coefficient Los Angeles en début de chantier,
- teneur en eau.

2.7. Matériaux de carrière

2.7.1. TUF

Le TUF sera criblé et stabilisé à la chaux. Il devra être conforme aux normes des G.T.R.

2.7.2. Sable pour lit de pose

Le sable à utiliser devra répondre aux critères minimums suivant :

- Un indice de plasticité, non mesurable,
- Un équivalent de sable, mesuré au piston, au moins égal à 30,
- Un pourcentage du poids des éléments passant au tamis de 6 mm égal à cent (100),
- Un pourcentage du poids des éléments passant au tamis de 0,1 mm inférieur ou égal à douze (12).

Ainsi qu'aux caractéristiques du fascicule 70 du CCTG.

Le sable sera d'une granulométrie : 0/4mm.

2.7.3. Remblais de fouilles

Le matériau destiné au remblaiement des fouilles sera celui qui en a été extrait ou proviendra d'emprunt en cas de mauvaise qualité ou de déficit. Dans le cas d'une réutilisation des matériaux extraits, celle-ci sera réalisée conformément aux stipulations de la G2PRO, art 4.5 pages 20 à 22.

L'entrepreneur prendra ses dispositions pour qu'il soit exempt d'éléments de plus de 80 mm.

Il lui appartiendra avant chaque remblaiement de fouilles d'en arrêter avec le maître d'œuvre les modalités en fonction de la qualité du matériau extrait et des conditions météorologiques.

Les dispositions du G.T.R. sont applicables.

2.7.4. Ballast

Les matériaux de types ballast seront conformes aux normes du G.T.R et seront respecterons les prescriptions de la G2PRO, de calibre 20/40.

2.7.5. GNT Grave non traitée

Les GNT seront de type A et seront conformes aux spécifications de la norme P 18-101 Granulats, à la norme NF P 98-129 Graves non traitées (GNT), et respecteront les spécifications de la norme NF P 98-115 (exécution des corps de chaussée).

Les matériaux de classe F (par exemple, mâchefers provenant d'usines d'incinération d'ordures ménagères) sont interdits.

Les caractéristiques minimales des granulats sont résumées dans le tableau suivant :

| Produit | Caractéristiques | Classe |
|---------|--|----------|
| GNT * | Résistance mécanique des gravillons | D |
| | Caractéristiques de fabrication des gravillons | III |
| | Caractéristiques de fabrication des sables | b |
| | Angularité des gravillons et des sables | Ic = 100 |

Application de la règle de compensation entre LA + MDE.

2.8. Maçonnerie

2.8.1. Agglos pour local technique

2.8.1.1. Agglos creux

Les agglos creux seront de type B40 de 200mm de largeur, 200mm de hauteur et 500mm de longueur. Ils devront être conforme NF ou CE.

2.8.1.2. Agglos à bancher

Les agglos à bancher seront de type B40 de 200mm de largeur, 200mm de hauteur et 500mm de longueur. Ils devront être conforme NF ou CE.

2.8.2. Caniveaux SU200

Les caniveaux périphériques devront être de type SU200, présentant une largeur intérieure de 200 mm et une largeur extérieure de 250 mm, pour une longueur unitaire de 1,00 m. Ils seront réalisés en béton polymère, de type ULMA ou équivalent.

Les caniveaux seront équipés de grilles caillebotis en acier galvanisé, de classe C250, inviolables (fixation scellée ou mécanique non démontable sans outil spécifique). Ces grilles devront être fixées dès la phase de préparation de chantier, afin d'empêcher tout démontage par une personne placée sous la main de la justice.

Le principe de scellement ou de fixation mécanique fera l'objet d'une validation par la Maîtrise d'Ouvrage en phase préparatoire.

Les caniveaux devront également être sécurisés à l'arrachement. À cet effet :

- Les caniveaux seront coulés en place dans une forme coffrée, puis remplis de béton, afin de réaliser la pente nécessaire à l'évacuation des eaux pluviales.
- Les grilles, bien qu'inviables, devront rester démontables par le personnel d'entretien à l'aide d'outils adaptés, afin de permettre le curage régulier des caniveaux par le mainteneur.

2.8.3. Bordure type T

Les bordures seront de type T basse en béton préfabriqué.

Elles seront conformes à la norme NF P 98-340, avec marquage CE

Résistance mécanique : classe U

Résistance aux agressions climatiques : gel faible

Résistance à l'abrasion : usage courant

Résistance à la glissance : sans objet.

Les bordures seront posées sur mortier ciment, épaisseur minimale de 10 cm sous la bordure et solin tout le long de la bordure.

Les bordures seront sécurisées à l'arrachement

2.8.4. Puisards et regards

Les puisard, regards, réhausse et tampons seront préfabriqués en béton estampillés NF.

Les tampons, en fonte ductile de classe C250, devront être fixés (scellés ou fixation mécanique non violables) en phase de préparation de chantier afin de ne pas être démonté par une personne placée sous la main de la justice. Le principe de scellement / fixation sera validé par la MOA en phase de préparation de chantier.

Les puisards et regards seront sécurisés à l'arrachement.

2.8.5. Couverture PST pour local technique

Les plaques devront être conformes à la réglementation et normes en vigueur. Elles seront neuves, exempt d'amiante. Les plaques seront posées et collées à l'aide le mastic PU adapté.

2.9. Drains

Les drains en P.V.C. auront un diamètre intérieur conforme aux spécifications du descriptif du projet. Les drains agricoles diamètre 65mm, nu, perforés, et répondront aux normes NF U 51-101 et NF U 51-151 à 158 et feront l'objet d'une certification NF.SP. Les drains collecteurs diamètre 200mm seront de type routier, annelés à cunette plate, et répondront aux normes NF U 51-101 et NF U 51-151 à 158 et feront l'objet d'une certification NF.SP.

Les drains seront enrobés jusqu'au niveau de la plate-forme en matériaux non gélifs de granulométrie conforme à la norme P 90 113, ils auront une pente minimale de 0,5 %.

2.10. Réseau EP

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre de canalisation PVC de diamètre 200 mm, SN8, pour faire la jonction entre le réseau de drainage et les exutoires.

La canalisation PVC, en 300 mm, SN 8, sera mise en place au point bas du terrain de sport en lieu et place d'une canalisation existante.

Les travaux seront conformes au CCTG fascicule 70.

2.11. Eléments métalliques pour la charpente du local technique

2.11.1. Profilés et équipements métalliques

Les éléments seront de nuance d'acier S235. Pour les opérations de réception, il sera fait application de la norme NF EN 10025. Un procès-verbal de contrôle de qualité devra être transmis, au représentant du maître d'ouvrage, avant toute mise en œuvre.

2.11.2. Galvanisation

Le revêtement de galvanisation des profilés constituant la structure métallique sera obtenu, par trempé, dans un bain de zinc fondu. La qualité de la galvanisation devra être conforme à la norme NF EN 1461 correspondant au mode de galvanisation. La masse de zinc déposée sera au moins de sept cents grammes par mètre carré (700 gr/m²) double face, la masse en tout point devant dépasser six cent quarante grammes par mètre carré (640 gr/m²). Une peinture riche en zinc pourra être acceptée pour la protection de ces pièces.

2.12. Feutre de protection / Géotextile anti-contaminant

Mise en œuvre d'un géotextile non tissé pour éviter l'usure par le frottement du dossier du gazon synthétique sur la couche drainante suivant la nature du sol. Géotextile non tissé imputrescible 155 g/m² ou similaire. L'entreprise prendra garde en mettant les granulats à ne pas bouger ou faire des plis sur le géotextile. Le géotextile ne devra pas recouvrir les tranchées drainantes, pour ne pas empêcher la circulation normale des eaux

2.13. Terrain sportif

Le terrain sera en matières synthétiques, soit stabilisé par liège ou par sable. Le type de traçage et sa couleur sera défini par le MOA au cours de la période de préparation.

Résistance à l'arrachement du gazon synthétique

En phase d'exécution, l'entreprise devra proposer et mettre en œuvre une configuration technique garantissant le maintien en place durable du gazon synthétique, notamment en périphérie de l'aire de jeu et aux points singuliers (raccords, équipements, regards, etc.). La solution retenue devra offrir une résistance renforcée à l'arrachement, afin de prévenir tout acte de dégradation volontaire. La proposition technique devra être soumise à validation du maître d'œuvre avant mise en œuvre.

2.13.1. Terrain stabilisé par liège

2.13.1.1. Caractéristiques du gazon synthétique :

Le gazon synthétique sera identifié uniquement sur la base de procès-verbaux issus d'un laboratoire sportif agréé indépendant et devront être conformes aux normes NF P 90-112 et EN 15330 -1, ainsi qu'aux prescriptions énoncées ci-dessous :

Le terrain servira à la pratique du football.

Le gazon sera muni de fibres en polyéthylène avec un fil monofilament droit bicolore et un fil droit préfibré de dernière génération.

Pour validation au maître d'ouvrage, une fiche technique devra être présentée avec le nom et la marque du produit proposé.

Un échantillon suffisamment représentatif du gazon et de son remplissage sera également remis avec l'offre.

Par ailleurs, une présentation détaillée du profil de chacune des fibres démontrera que sa forme, sa structure et sa méthode de production constituent la meilleure solution technique et qu'aucun point de fragilité ne pourra l'altérer prématurément.

L'épaisseur du fil, mesurée en microns, ne devra pas détériorer le confort de jeu par une abrasion excessive.

Afin de s'assurer de la pérennité du gazon proposé et de la qualité de la fibre, l'entrepreneur fournira, s'il en dispose d'un test Lisport XL®.

Ce test fera partie intégrante de la notation de la qualité des produits.

Le MOA sera particulièrement sensible à un système 100% recyclable en fin de vie : Gazon et Remplissage.

Par ailleurs, seront jointes à l'offre, une déclaration environnementale Produit ainsi qu'une note explicative, argumentée et détaillée sur la méthodologie du recyclage et la traçabilité du gazon en fin de vie.

Toute certification de type EU-Certplast pouvant justifier d'une approche environnementale vertueuse du cycle de vie du produit sera valorisée.

Le gazon proposé devra obligatoirement présenter un rapport d'analyse de cycle de vie avec les résultats d'émission carbone de la contribution de sa fabrication.

La fiche technique du produit devra préciser les caractéristiques suivantes. Il s'agit de valeurs cible et non de valeurs seuil.

La note maximale pour chaque critère sera donnée pour les produits qui s'en rapprochent le plus ou qui dépassent ces valeurs :

- Composition : 100% Polyéthylène traité anti-UV,
- Hauteur de fibre : 60mm maximum,
- Jauge : 5/8,
- Nombre de touffes ≥ 8100 touffes/m²,
- Poids de fil minimum du monofilament : $\geq 15\,000$ Dtex,
- Poids de fil minimum du fibrillé : ≥ 5000 Dtex,
- Epaisseur du monofilament : 400 microns,
- Epaisseur du fibrillé : ≥ 100 microns,
- Poids de velours : ≥ 1600 g/m²,
- Poids total du tapis : > 2900 g/m².

Le gazon et ses performances sportives disposeront d'une garantie de 8 ans.

2.13.1.2. Caractéristiques de la couche de souplesse :

⇒ Couche de souplesse préfabriquée :

La couche de souplesse devra justifier d'un procès-verbal de tests sportifs, rédigé par un laboratoire agréé, certifiant la conformité de toutes les caractéristiques du matériau avec la norme NF P 90-112. Elle sera proposée en lés ou en dalles, et sera impérativement préfabriquée, 100% recyclable, ne contenant aucun solvant et garantie 25 ans

2.13.1.3. Caractéristiques des matériaux de remplissage.

1) Sable :

- La granulométrie sera de 0,315/1,00 mm.
- Densité : 1,4g/cm³,
- Teneur en eau : nulle,
- Quantité de sable : 25 kg/m² minimum.

Le sable rond, lavé et séché sera exclusivement d'origine siliceuse, les sables même partiellement concassés seront refusés.

L'entrepreneur fournira à l'appui de son offre la fiche technique du matériau proposé ainsi que la quantité prévue (poids au m²).

2) Les granulats de remplissage :

Matériau 100% naturel et de même composition.

L'entrepreneur fournira à l'appui de son offre la fiche technique du matériau proposé.

- Quantité de remplissage : 2,5kg/m² minimum,
- Densité : 300g/m³,
- Granulométrie : 1.6/2.5mm.

L'entrepreneur devra également produire des rapports de test conformes aux normes : NFP 90112, EN 15330-1, REACH Standard et EN 71-3.

Les autres types de remplissages seront proscrits (polymériques, sable).

3) Conditionnement du sable et du granulat de remplissage :

Le sable ainsi que les granulats de remplissage seront conditionnés en sacs, silos ou tout autre procédé n'entraînant pas d'humidité lors de la mise en œuvre.

Chaque offre devra être accompagnée :

- pour le sable : d'un Procès-verbal d'identification,

4) Matériel d'entretien :

Afin de ne pas dégrader la fibre, la broser correctement et repositionner de façon homogène le remplissage, il est conseillé d'utiliser une traine de type KB 1000 pour l'entretien courant et une machine préconisée par votre fournisseur de gazon synthétique pour l'entretien plus approfondi.

2.13.2. Terrain stabilisé par sable

2.13.2.1. Caractéristiques du gazon synthétique :

Le gazon synthétique sera identifié uniquement sur la base de procès-verbaux issus d'un laboratoire sportif agréé indépendant et devront être conformes aux normes NF P 90-112 et EN 15330 -1, ainsi qu'aux prescriptions énoncées ci-dessous :

Le gazon sera muni de fibres en polyéthylène avec un fil monofilament droit bicolore et un fil texturisé de dernière génération.

Le système répondra idéalement au label de qualité utilisé par la FIFA à savoir 'FIFA Preferred Producer'.

Pour validation au maître d'ouvrage, une fiche technique devra être présentée avec le nom et la marque du produit proposé.

Un échantillon suffisamment représentatif du gazon et de son remplissage sera également remis avec l'offre.

Par ailleurs, une présentation détaillée du profil de chacune des fibres démontrera que sa forme, sa structure et sa méthode de production constituent la meilleure solution technique et qu'aucun point de fragilité ne pourra l'altérer prématurément.

L'épaisseur du fil, mesurée en microns, ne devra pas détériorer le confort de jeu par une abrasion excessive.

La ville sera particulièrement sensible à un système 100% recyclable en fin de vie : Gazon et Remplissage.

Pour cette proposition, une note explicative sur la méthodologie de ce recyclage et la traçabilité sera jointe à l'offre.

Toute certification de type EU-Certplast pouvant justifier d'une approche environnementale vertueuse du cycle de vie du produit sera valorisée.

Le gazon proposé devra obligatoirement présenter un rapport d'analyse de cycle de vie avec les résultats d'émission carbone de la contribution de sa fabrication.

La fiche technique du produit devra préciser les caractéristiques suivantes. Il s'agit de valeurs cible et non de valeurs seuil.

La note maximale pour chaque critère sera donnée pour les produits qui s'en rapprochent le plus ou qui dépassent ces valeurs :

- Nature de la fibre : Polyéthylène,
- Construction de la fibre : Monofilament droit + Texturisé,
- Hauteur de fibre : 60 mm maximum,

- Jauge 3/8,
- Nombre de points /10cms ≥ 8 ,
- Nombre de touffes > 18000 touffes/m²,
- Nombre de brins > 207 000 /m²,
- Poids de fil minimum en Décitex $\geq 13\,300$ sur le Monofilament/ 8000 sur le texturisé,
- Epaisseur du fil : 360 μ sur le Monofilament/ 250 μ sur le texturisé,
- Poids total du tapis : > 2700 g/m²,
- Poids du velours > 1600 g/m².

Le gazon et ses performances sportives disposeront d'une garantie d'au moins 5 ans.

L'entrepreneur joindra à l'appui de son offre la fiche d'identification du produit, le procès-verbal du laboratoire permettant l'homologation du produit à la norme NFP P 90 112 et au règlement de la fédération Française de Football.

L'analyse portera principalement sur les résultats des procès-verbaux de conformité à la norme. Seule la lecture de ce P.V. pourra renseigner de façon complète le Maître d'ouvrage. L'absence de l'une des pièces ci-dessus nommées entraînera le rejet de l'offre.

2.13.2.2. Caractéristiques de la couche de souplesse

⇒ Couche de souplesse préfabriquée :

La couche de souplesse devra justifier d'un procès-verbal de tests sportifs, rédigé par un laboratoire agréé, certifiant la conformité de toutes les caractéristiques du matériau avec la norme NF P 90-112. Elle sera proposée en lés et sera impérativement préfabriquée, 100% recyclable, ne contenant aucun solvant et garantie 25 ans

2.13.2.3. Caractéristiques des matériaux de remplissage

L'ensemble (gazon synthétique et sable) devra répondre aux exigences de souplesse, d'élasticité et de rebond du ballon de la Fédération Française de Football pour l'homologation du terrain.

5) Sable.

La granulométrie sera de $d > 0,4$ mm et $D \leq 1,2$ mm.

En tout état de cause, elle ne pourra être différente des valeurs suivantes :

- $D < 1,2$ mm et $d > 0,1$ mm ; $2 \leq D \leq 4$.
- Friabilité : $Fr < 30\%$ (P 18 576).
- Abrasivité du sable mesurée par le taux d'usure sur une moquette de référence inférieure à 20 %
- Teneur en eau : nulle.
- Perméabilité 36 cm /h

Le sable rond, lavé et séché sera exclusivement d'origine siliceuse, les sables même partiellement concassés seront refusés.

L'entrepreneur fournira à l'appui de son offre la fiche technique du matériau proposé ainsi que la quantité prévue (poids au m²).

6) Conditionnement du sable.

Le sable sera conditionné en sacs, silos ou tout autre procédé n'entraînant pas d'humidité dans la mise en œuvre.

Chaque offre devra être accompagnée :

- pour le sable : d'un Procès-verbal d'identification,

2.13.3. Colle pour joints du gazon synthétique

La colle utilisée pour la construction des joints entre lés de moquette sera en concordance avec la qualité de celle-ci, et donc proposée par l'entreprise. Une certaine préférence ira aux colles à base de résines bi-composante (type polyuréthane) sous conditions de compatibilité avec la trame de la moquette ou son enduit sous-jacent. Un contrôle de la colle et du mélange sera réalisé par un laboratoire indépendant et à la charge de l'entrepreneur durant la réalisation de celle-ci.

2.13.4. Terrain multisport

Le terrain multisport sera réalisé en béton quartz industriel de couleur au choix du MOA et lissé à l'hélicoptère. Le terrain intégrera des joints de dilatations. Le béton quartz devra être adapté à une utilisation sportive en extérieur. La couleur proposée devra être validée par le MOA.

Le béton quartz devra avoir les caractéristiques suivantes :

| | |
|------------------------------------|-----------------------|
| Granulométrie | de 0.50 à 2,5 mm |
| Densité | 1.4 |
| Résistance à la compression | 57 MPa à 28 jours |
| Dureté | 7/8 (échelle de Mohs) |

2.13.5. Lignes de traçage

2.13.5.1. Terrain de football

Elles seront de constitution identique à la moquette ci-dessus, de couleur blanche pour le Football à 11 large 12cm De couleur bleu pour le Football à 8 en ligne continue.

2.13.5.2. Terrain multisports

Les lignes de tracé sportifs seront peintes sur le revêtement béton. Elles devront dessiner un terrain de tennis et de volleyball. Les couleurs des lignes devront être différentes pour chacun des sports et facilement identifiables.

2.14. Equipement sportif

Les équipements sportifs de football ne devront pas être amovibles. Ils seront fixes, scellés au sol. Les équipements sportifs seront conformes aux prescriptions du décret 96 (5.1) et devront respecter les prescriptions du code du sport et notamment en matière d'exigences pour la sécurité (articles R322-19 à R322-26). En revanche, les équipements de tennis et de volleyball (poteaux et filets) seront démontables, avec des réservations prévues au sol pour permettre leur installation et leur maintien en toute sécurité sur le terrain.

Les équipements devront être conformes aux normes suivantes

- Cages de football : norme NF EN 748
- Équipements de tennis : norme NF EN 1510
- Équipements de volley-ball : norme NF EN 1271

2.15. Eléments métalliques

2.15.1. Profilés et équipements métalliques

Les éléments seront de nuance d'acier S235. Pour les opérations de réception, il sera fait application de la norme NF EN 10025. Un procès-verbal de contrôle de qualité devra être transmis, au représentant du maître d'ouvrage, avant toute mise en œuvre.

2.15.2. Galvanisation

Le revêtement de galvanisation des profilés constituant la structure métallique sera obtenu, par trempé, dans un bain de zinc fondu. La qualité de la galvanisation devra être conforme à la norme NF EN 1461 correspondant au mode de galvanisation. La masse de zinc déposée sera au moins de sept cents grammes par mètre carré (700 gr/m²) double face, la masse en tout point devant dépasser six cent quarante grammes par mètre carré (640 gr/m²). Une peinture riche en zinc pourra être acceptée pour la protection de ces pièces.

2.16. Réseaux électriques

La position de l'ensemble des points électriques devra respecter les normes et réglementations en vigueur.

2.16.1. Bases et Résultats de calcul

2.16.1.1. Section de calcul des conducteurs

Les conducteurs auront une section minimale égale à :

1,5 mm² pour les circuits terminaux, éclairage

1,5 mm² pour les circuits commandes

1,5 mm² pour les circuits bloc incendie

2,5 mm² pour les circuits terminaux des prises de courant 16 A

4,0 mm² pour les circuits terminaux des prises de courant 20 A

6,0 mm² pour les circuits terminaux des prises de courant 32 A

2.16.1.2. Section des conducteurs

L'Entrepreneur doit, pour le calcul des conducteurs, se conformer aux textes en vigueur et aux recommandations prescrites par les constructeurs à Norme NFC15-100.

Les chutes de tension devront être définies suivant le tableau 52W de la norme NFC 15.100 à savoir : Raccordement en Basse Tension à puissance surveillée :

- 3% pour l'éclairage
- 5 % pour les autres usages.

2.16.1.3. Courants admissibles dans les conducteurs

Suivant norme NFC 15-100.

2.16.1.4. Section du conducteur de neutre

Suivant normes en vigueur.

2.16.1.5. Dispositifs de protection contre surintensités, surtensions et chocs électrique

Suivant norme NF C15-100.

2.16.1.6. Puissance disponible

Le calcul doit être effectué d'après la puissance installée à laquelle des coefficients de foisonnement de 50% pour l'éclairage, 30% pour les prises de courant et FM, sont souhaités.

A cela s'ajoute une réserve de 30%.

2.16.1.7. Raccordement

Les raccordements dus au présent lot sont les suivants :

- Tous les raccordements départs.
- Les repères aux couleurs conventionnelles ainsi que les repères de câbles.
- Lorsque les câbles seront laissés en attente et raccordés ultérieurement par un autre lot, les longueurs seront telles qu'elles permettent la pénétration à l'intérieur du tableau jusqu'aux plages de raccordement de l'appareil alimenté et seront augmentées d'un mètre.
- Pour tous les raccordements, l'entrepreneur devra prendre soin de laisser les longueurs de câbles suffisantes pour permettre tous les branchements possibles ultérieurement et permettre d'absorber les vibrations éventuelles sans dommages pour l'installation.
- Le courant maximum admissible dans les conducteurs sera celui défini par les tableaux de la norme NF C15-100.

Les canalisations seront protégées contre les surintensités (court-circuit et surcharge) pour des appareils dont le courant nominal maximum et le courant de réglage maximum seront déterminés en fonction des tableaux de la norme NF C15-100.

Raccordement du local projeté :

L'alimentation électrique du local projeté sera réalisée depuis un tableau de distribution (TD) existant, situé dans la salle de musculation à proximité immédiate. Une ligne dédiée sera mise en œuvre, avec un dimensionnement conforme à la norme NF C 15-100, en tenant compte de la puissance nécessaire et de la distance de raccordement.

Les protections nécessaires seront intégrées au départ du TD, et le cheminement des câbles devra être sécurisé, discret et adapté à l'environnement.

2.16.1.8. Câblage

Les départs seront ramenés sur bornes pour les câbles de sections inférieures ou égales à 25 mm². Au-delà de 25 mm², raccorder directement sur les disjoncteurs.

La filerie cheminera sur chemin de câbles, sous gaines ou en saignées.

Mode de pose : Sauf accord de la Maîtrise d'œuvre, les travaux de câblage tout en seront réalisés tout en encastré dans les ouvrages prévus (faux plafonds démontables, caissons ...).

Les cheminements des canalisations se fera sur chemin de câble pour le plénum en faux plafond des zones. Les câbles "courants faibles" devront être physiquement séparés des autres câbles électriques sur leurs cheminements, espacement minimum de 30 cm. L'entreprise doit la fourniture et pose de la totalité des chemins de câbles nécessaires à la complète distribution du lot courants forts et faibles.

2.16.1.9. Protections :

Toutes les protections à prévoir sont comprises dans le marché.

2.16.1.10. Raccordement :

A la sortie de l'armoire, les câbles seront fixés sur chemins de câbles existants.

2.16.1.11. Etiquetage :

Chaque disjoncteur sera repéré par étiquette dilophane.

Chaque câble sera repéré par une étiquette indiquant sa destination (repérage à chaque extrémité).

Chaque borne sera repérée.

2.16.1.12. Schémas :

Ils se trouveront dans une pochette à plans dans l'armoire et comprendront :

Un schéma unifilaire avec toutes les caractéristiques de l'appareillage utilisé.

Un schéma détaillé du bornier de jonction avec repérage de celui-ci et des câbles

2.16.1.13. Joint de dilatation

Au passage des joints de dilatation, l'entreprise réalisera des jonctions mobiles en laissant un mou sur le câble et une fixation libre sur les chemins de câbles de façon à absorber les dilatations du bâtiment, sans provoquer de détérioration sur les câbles et chemins de câbles.

2.16.1.14. Réception des installations

La prise en charge de l'installation par le Maître d'Ouvrage ne pourra être effective seulement après qu'un contrôle ait été effectué.

Toute réserve formulée soit par le bureau de contrôle, le Maître d'œuvre ou par le Maître d'Ouvrage, devra être levée dans un délai de 15 jours conformément au procès-verbal de réception.

Avant le début des travaux, l'entrepreneur du présent lot sera tenu de provoquer une réunion sur le chantier avec le fabricant. Ce dernier devra donner par écrit toutes instructions de mise en œuvre en fonction.

Connexion et dérivation sur distribution existante

Lorsque nécessaire, l'entrepreneur assurera le prolongement des alimentations existantes.

Sur les canalisations de sections élevées, l'entrepreneur assurera le prolongement des alimentations existantes par mise en place de boîte scotch moulées assurant le manchonnage des câbles avec des canalisations de même nature, assurant ainsi le linéaire suffisant à l'exécution des travaux.

Les manchonnages se feront par boîtes scotch utilisées individuellement, câble par câble pour tous les câbles unipolaires.

Sur les sections plus modestes, les canalisations pourront être prolongées par des borniers de dérivations constituées par des boîtes de dérivation soigneusement étiquetées et repérées.

2.16.2. Eclairage et luminaire

Les types et localisations apparaissent sur les plans et seront conformes aux spécifications indiquées dans la NFC 15 100.

Les appareillages satisferont à un IP nécessaire selon la classification du local dans lequel ils seront placés.

Les volumes seront pris en considération pour le choix, le positionnement et la mise en œuvre des appareillages électriques. L'implantation sur les plans fournis devra être adaptée sur le chantier afin de satisfaire à ces obligations.

Lorsque les luminaires sont encastrés dans les faux-plafonds, leur fixation sera reprise sur les structures du bâtiment et non sur les faux-plafonds. A titre d'exception les faux plafonds seront utilisés comme support pour les luminaires de faibles poids tels que spots fixés par griffes ou clips.

Les appareillages décrits ici sont une base de prestations. Le Maître d'ouvrage validera le choix après proposition d'échantillons par le présent lot.

2.16.3. Prises de courant

Sauf indication contraire, les interrupteurs et prises de courant en élévations seront implantés selon les normes et réglementations en vigueur dans le cadre d'un établissement recevant du public, type crèche.

De même, les matériels seront de degré de protection IP3x ou bien IPxxC. Les matériels dont les températures des surfaces accessibles seraient éventuellement supérieures à 60°C devront être rendus inaccessibles (§512.2.16 de la NF C15.100).

Tous les locaux aveugles seront équipés de dispositifs de commande à voyant lumineux.

Les mécanismes de prises ou d'interrupteurs situés côte à côte seront incorporés dans des ensembles d'enjoliveurs, manettes et plaques multiples.

De façon générale, les sujétions de fixation de tout l'appareillage seront à prendre en compte par l'entrepreneur.

Les prises de courant seront d'un type normalisé 16 A+T. de chez LEGRAND gamme Mosaic ou équivalent.

Dispositions de sécurité

Locaux intérieurs :

Les prises de courant à installer en intérieur devront être de type anti-vandalisme, spécifiquement conçues pour les environnements sensibles. Elles devront répondre aux exigences suivantes :

- Boîtiers renforcés avec un indice de résistance mécanique IK10 ;
- Système de fixation inviolable (vis sécurisées ou dissimulées) ;
- Installation encastrée ou protégée par un carénage métallique pour limiter les risques d'arrachement ou de dégradation ;
- Conformité à la norme NF C 15-100.

Les dispositifs devront garantir un usage sécurisé tout en empêchant toute tentative de manipulation abusive ou d'usage détourné.

Espaces extérieurs :

Les prises de courant à installer en extérieur devront être à la fois étanches et anti-vandalisme. Elles devront présenter les caractéristiques suivantes :

- Indice de protection IP65 minimum (étanchéité à l'eau et à la poussière) ;
- Indice de résistance mécanique IK10 ;
- Système de fixation inviolable ou boîtier scellé anti-arrachement ;

Capot ou trappe de protection verrouillable (par clé ou système équivalent).

Les prises extérieures devront être parfaitement adaptées aux conditions climatiques tout en assurant une protection optimale contre les actes de vandalisme et les utilisations non autorisées.

2.16.3.1. Bloc Autonome d'Eclairage de Sécurité BAES

Blocs autonomes d'éclairage de Sécurité (B.A.E.S) LED 45 lumens – autonomie 1h, marque SPAZIO TOLEDO EVX (LST-3045EX) de chez ZEMPER ou équivalent IP40 / IK 04 équipés d'un système automatique de test intégré (SATI)

3. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

3.1. Evaluations des quantités

Le marché est rémunéré à la DPGF dont quantités sont considérées acceptées par l'entreprise, sauf réserves mentionnées dans la phase Appel d'Offres.

3.2. Organisation de chantier - Généralités

Il est prévu pendant toute la durée des travaux une réunion de chantier périodique, organisée par le maître d'œuvre.

Ces réunions feront l'objet d'un compte-rendu établi par celui-ci et soumis à la signature du représentant de l'entrepreneur, qui y explicitera éventuellement ses réserves.

Outre les réunions de chantier propres à l'exécution du présent marché, l'entrepreneur sera tenu d'assister à toutes les réunions interentreprises relatives au pilotage et à la coordination, organisées par le maître d'œuvre, à sa diligence et selon une fréquence variable dictée par les phases d'avancement du chantier.

L'Entreprise tiendra à jour un cahier de chantier qui sera mis à jour quotidiennement durant la réalisation des travaux, et consultable par le Maître d'œuvre.

Outre les informations générales habituelles (date et heure de début et fin des travaux, interruptions éventuelles et causes, conditions météorologiques), il fera apparaître :

- Les quantités effectuées ;
- Les problèmes éventuels rencontrés sur le chantier ;
- Les résultats des essais et contrôle, y compris ceux de l'Entreprise réalisés en interne...

Les entrepreneurs chargés du présent marché devront soumettre pour accord tous les plans de détails, fiches techniques et tous les échantillons qui seraient jugés nécessaires.

3.3. Repérage des ouvrages enterrés

Avant le démarrage des travaux sur site, l'entrepreneur devra réaliser, à sa charge, un repérage et géoréférencement des ouvrages enterrés sur la zone d'intervention.

3.3.1. Définition des classes de précisions

Elles sont définies dans l'article 1 de l'arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution :

- Classe A : un ouvrage ou tronçon d'ouvrage est rangé dans la classe A si l'incertitude maximale de localisation indiquée par son exploitant est inférieure ou égale à 40 cm et s'il est rigide, ou à 50 cm s'il est flexible ; l'incertitude maximale est portée à 80 cm pour les ouvrages souterrains de génie civil attachés aux installations destinées à la circulation de véhicules de transport ferroviaire ou guidé lorsque ces ouvrages ont été construits antérieurement au 1er janvier 2011

- Classe B : un ouvrage ou tronçon d'ouvrage est rangé dans la classe B si l'incertitude maximale de localisation indiquée par son exploitant est supérieure à celle relative à la classe A et inférieure ou égale à 1,5 mètre
- Classe C : un ouvrage ou tronçon d'ouvrage est rangé dans la classe C si l'incertitude maximale de localisation indiquée par son exploitant est supérieure à 1,5 mètre, ou si son exploitant n'est pas en mesure de fournir la localisation correspondante.

Il est demandé un repérage de classe A

3.3.2. Choix des outils de géo-détection

Le Titulaire choisit le ou les moyens de détection appropriés (conformément aux prescriptions de la partie 2 de la norme NF S70-003-2) pour obtenir des localisations conformes aux classes de précisions demandées dans l'article 2.2 du présent CCTP, notamment les outils suivants (conformément au guide technique des travaux à proximité des ouvrages §6) :

- Géo radars (le choix des antennes géo radars est de la responsabilité du Titulaire).
- Détecteurs électromagnétiques
- Détecteurs acoustiques.

Dans le cas où le titulaire ne parvient pas à détecter un réseau pour obtenir la classe A, il devra procéder à des investigations intrusives par fouilles ouvertes. Toutefois, ces investigations ne se feront qu'après l'accord du Maître d'ouvrage s'il juge nécessaire de les mener.

Ces recherches de réseau par le biais de fouilles devront déterminer la position du réseau en classe A dans les 3 dimensions X, Y et Z.

Le Maître d'ouvrage pourra utiliser ce prix sans avoir eu recours au préalable à des investigations non intrusives. A l'issue des fouilles intrusives, le titulaire devra satisfaire aux conditions de réfections des chaussées, trottoirs et accotements telles que définies dans le règlement de voirie départemental et repris en annexe 2.

3.3.3. Quantité de mesures

Les prestations de détection et de géo localisation des ouvrages confiées par le Maître d'Ouvrage au titulaire sont conformes à la norme AFNOR NF PR S70-003. En particulier :

- Dans le cas d'un ouvrage rectiligne, la distance entre 2 points de mesures sera au maximum de 10 mètres.
- Cette distance devra être diminuée en cas de courbe et selon la technologie employée de sorte à garantir la localisation du tronçon concerné dans la classe de précision A.
- Tous les points singuliers de type branchements, coudes, et autres changements de direction ou de dénivelé devront être relevés.
- Pour les ouvrages et branchements non cartographiés, le relevé sera effectué tous les 2 mètres au minimum, ainsi que tous les changements de direction.

3.3.4. Mesures

Les prestations devront comprendre :

- La mise en sécurité du personnel intervenant sur le chantier EPI (gilet, chaussures de sécurité, casque, ...),

- Le repérage des indices visibles (regards, chambres, bouches à clé, émergences en général, etc.),
- La reconnaissance approfondie du sous-sol à partir d'investigations par radar géophysique, ou par des méthodes complémentaires dont la radiodétection (Champs passifs – Réseaux alimentés en courant / Champs Actifs – Injection de courant et de champ électromagnétique) et la recherche acoustique,
- L'exploitation et l'interprétation des résultats.
- Le report de l'ensemble des réseaux détectés sur plan AutoCad géoréférencés.

3.3.5. Liste des différents réseaux à répertorier

A titre indicatif les différents réseaux à repérer, suite à état des lieux réalisé sur la base de déclarations de travaux transmises à l'ensemble des concessionnaires sont les suivants (liste non exhaustive) :

- Electriques (câbles BT/HTA),
- Gaz,
- Communications/Téléphoniques/Fibres optiques (câbles/fibres sous fourreaux /Multi tubaire bétonnée),
- Eclairage (câbles sous fourreaux),
- Adduction eau potable (AEP)
- Assainissement eaux usées/unitaires,
- Assainissement eaux pluviales,
- Réseau distribution de chaleur,

La profondeur d'auscultation peut varier de 0 m à plus de 3.00 m.

Les déclarations de travaux ont été réalisées sur la zone, les organismes présents sont :

Altice-Completel,

- ENEDIS,
- GRDF,
- Orange,
- Société des eaux,

Les récépissés de ces DT sont joint en annexe.

3.3.6. Rattachement au système de référence légal et géoréférencement

3.3.6.1. Le système de référence

Toutes les données localisées produites doivent être rattachées au système de référence légal en France Métropolitaine hors Corse conformément au décret n° 2006-272 du 3 mars 2006.

- En planimétrie, le système géodésique RGF93 en projection conique conforme CC49 ou Lambert 93
- En altimétrie, le système NGF - IGN 1969.

Le géoréférencement des ouvrages enterrés est du ressort du titulaire. Il sera réalisé à partir des repères identifiés lors de la réunion de lancement ou par toute autre méthode permettant d'obtenir la précision demandée.

3.3.6.2. Levé topographique

Sur la demande du maître d'ouvrage, il pourra être demandé au titulaire d'effectuer un plan topographique simplifié de la zone d'investigations avant de mener à bien celles-ci. A ce titre, ce relevé comprendra à minima :

- Les fils d'eau et bordures.
- Le bord chaussée.
- Les seuils.
- Les pieds de façades.
- Les îlots ou terre-plein centraux.
- Les affleurants des réseaux (bouches à clé, regard, coffret, chambre, ...).
- Tout autre élément de repérage caractéristique (exemple : candélabre, feux tricolores, ...).

Si un tel levé est demandé, le plan devra suivre la structure exposée en annexe et être conforme aux classes de précisions demandées/indiquées dans le présent CCTP.

Un rapport sur la méthode de levé est demandé. Il y sera au moins précisé le schéma du cheminement polygonal si un tel canevas est réalisé. Il devra également faire mention d'un calcul de précision en fonction de la méthode employée et des appareils de mesure utilisés.

3.3.6.3. Le géo-référencement des réseaux

Le géoréférencement des conduites enterrées est du ressort du Titulaire. Les mesures devront permettre d'obtenir la classe de précision indiquée dans le présent CCTP. Le titulaire du marché effectuera des opérations d'auto contrôle sur la cohérence des données produites. Quelques soit la méthode employée, les points fournis par le maître d'ouvrage devront être utilisés pour le rattachement, ou au moins comme points de contrôle. Comme pour le levé topographique, un rapport sur la méthode de levé est demandé. Il y sera au moins précisé le schéma du cheminement polygonal si un tel canevas est réalisé. Il devra également faire mention d'un calcul de précision a priori sur les points de canevas et sur les objets géographiques levés à partir de la méthode employée et des appareils de mesure utilisés.

Le report des réseaux rencontrés lors de la reconnaissance, avec positionnement en X, Y et Z est une prestation qui sera réalisée par l'entreprise attributaire du présent marché.

3.4. Programme d'exécution des travaux

L'Entrepreneur devra fournir un programme prévisionnel détaillé dans un délai maximum de quinze jours à compter de la date d'ordre de service de démarrage des travaux. Ce programme doit comporter un planning prévisionnel de remise des documents.

Chaque semaine, l'Entrepreneur reportera sur ce planning l'état d'avancement des travaux.

Par ailleurs l'Entrepreneur doit tenir à jour un planning détaillé d'exécution à 3 semaines remis au Maître d'œuvre à chaque réunion hebdomadaire de chantier.

3.5. Projet des installations de chantier

Le projet des installations de chantier sera établi conformément à l'article 35 du fascicule 65 du C.C.T.G.

Les installations de chantier, les zones de stockage et les zones de travaux devront être clôturés et fermés à l'aide de portails verrouillés par serrures provisoires.

3.6. Essais et contrôles de laboratoire

Tous ces essais sont à la charge de l'Entrepreneur.

Les essais seront réalisés périodiquement au cours de l'exécution des travaux, au moment et à l'emplacement qui apparaîtra le plus opportun au Maître d'Œuvre. Ils donneront lieu à l'établissement de procès-verbaux dressés en double exemplaire, signés par les représentants de l'Entrepreneur et du Maître d'Œuvre.

3.7. Conditions du contrôle de l'exécution

Assurance qualité

Un plan d'assurance de la qualité (PAQ), spécifique à l'opération doit être établi par l'Entrepreneur et soumis au Maître d'Œuvre en application des chapitres 2 et 3 du fascicule 65.

Le PAQ inclut le PAQ propre à l'Entreprise et les PAQ des sous-traitants éventuels.

Les phases d'établissement du PAQ sont les suivantes :

Mise au point du cadre du PAQ, après notification

Agrément de la liste des sous-traitants et fournisseurs.

Période de préparation : établissement du schéma directeur de la qualité et des PAQ détaillés complétés notamment par :

- Les noms et qualités des ingénieurs et techniciens responsables de ce contrôle,
- Les documents établis dans le cadre du contrôle interne et externe,
- Le programme des études,
- Les fiches d'implantation des ouvrages,
- Les dispositions acceptées pour démontrer la qualité et la conformité à la commande,
- Les procès-verbaux des essais de toute nature,
- Le mode d'exploitation des résultats des contrôles internes et externes à la chaîne de production en cas d'anomalie constatée ou de non-conformité,
- L'organisation des interfaces,
- Le Plan Général de Coordination.

Avant exécution des ouvrages

Établissement de notices détaillées sur les moyens, méthodes et opérations de contrôles interne et externe à la chaîne de production.

A l'achèvement des travaux

Regroupement et remise au Maître d'Œuvre de l'ensemble des documents du PAQ et des documents de suivi d'exécution, ces documents seront fournis en un exemplaire reproductible.

3.8. Contrôle extérieur - inspection du Maître d'Œuvre

Le Maître d'Œuvre ou les organismes mandatés par lui, s'assureront, par les moyens qu'ils estiment nécessaires, du respect des exigences du présent CCTP et de l'application des règlements, textes et normes en vigueur.

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions pour permettre le libre accès du Maître d'Œuvre ou de son représentant aux emplacements affectés aux approvisionnements, au stockage, à la préfabrication ou à l'exécution des ouvrages.

L'Entrepreneur soumettra obligatoirement au visa du Maître d'Œuvre l'ensemble des documents techniques établis par lui ou ses sous-traitants, à savoir :

- Le plan d'assurance qualité,
- Les notes de calcul d'exécution,
- Les plans d'exécution de toute nature,
- Les notices techniques de mise en œuvre des matériaux et des installations,
- Les plans des méthodes et phasages de réalisation,
- Les plans des installations de chantier,
- Les procès-verbaux d'essais, contrôles, épreuves.

Cette liste n'étant pas limitative.

3.9. Contrôle interne à la chaîne de production

Le PAQ explicite les dispositions adoptées par l'Entrepreneur pour obtenir la qualité requise et les principales modalités du contrôle interne à la chaîne de production.

Le PAQ définira les moyens mis en œuvre pour assurer ce contrôle.

3.10. Points d'arrêt

Au cours de l'exécution des ouvrages, le Maître d'Œuvre procédera à des contrôles préalablement définis pour lesquels la poursuite des opérations par l'Entreprise est subordonnée à son acceptation prononcée dans un délai déterminé. Ces points de contrôle sont appelés « Points d'arrêt », ils sont associés à des délais de préavis, délais au-delà desquels l'Entreprise ne pourra pas poursuivre l'exécution en l'absence de manifestation du Maître d'œuvre.

La liste (non exhaustive) ci-après récapitule les points d'arrêt et indique pour chacun d'eux le délai de préavis exprimé en jours travaillés et indiqué entre parenthèses.

3.10.1. Matériaux et produits

- Validation des fiches techniques des matériaux,
- Validation des fiches techniques des installations,
- Validation des fiches techniques du terrain sportif,
- Validation des fiches techniques des équipements,
- Validation des couleurs des revêtements, peintures, enduits, traçages.

3.11. Transport

3.11.1. Transport sur les voies publiques

Le transport de matériaux sur la voie publique sera effectué à l'aide de camions conformes à la réglementation locale en matière de transport routier (notamment au niveau du PTAC et gabarit).

L'entrepreneur prendra les dispositions nécessaires pour limiter au maximum les nuisances (problèmes de circulation, poussière, boues...) dues à la circulation des camions.

L'entrepreneur prendra les dispositions nécessaires pour obtenir les autorisations de circulation, y compris en convoi exceptionnel si nécessaire. L'entreprise comprend toutes les sujétions de transport, y compris les accès imposés la nuit.

L'entrepreneur mettra en place la signalisation nécessaire en entrée et en sortie de chantier afin de garantir la sécurité des usagers des voies publiques aux abords du chantier.

3.12. Travaux préparatoires

3.12.1. Travaux à proximité des existants

3.12.1.1. Reconnaissance des existants

L'entrepreneur est contractuellement réputé avoir, avant remise de son offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants.

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

- L'état des existants et leurs principes constructifs,
- La nature des matériaux constituant les existants,
- Les difficultés particulières qui pourraient survenir lors des travaux.

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

3.12.1.2. Protection et sauvegarde des existants

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles et toutes précautions pour ne causer, lors de l'exécution des travaux, aucune détérioration aux ouvrages existants.

Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place, etc. Il devra les avoir intégrées dans son offre financière et technique.

Le Maître d'Œuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'entrepreneur de prendre des mesures de protection complémentaires voire compensatoires.

3.12.2. Dépose

L'ensemble des déposes éventuelles (pour installations de chantier, pistes d'accès, ...) doit être soignée en vue des reposes ultérieures. Le stockage des éléments pendant les travaux sera pris en charge par l'entreprise.

3.12.3. Nettoyage des emprises

L'emprise du projet sera nettoyée afin d'éliminer tout dépôt incontrôlé de matériaux de toute nature (ferrailles, carcasses diverses, immondices, déblais stockés, etc.). Les produits de nettoyage seront chargés et évacués en décharge agréée.

3.12.4. Gestion des déchets de chantier

L'Entreprise devra mettre en place une gestion rigoureuse, méthodique et conforme à la réglementation en vigueur des déchets générés par les travaux liés à l'aménagement du local, terrain sportif et multisport. Compte tenu de la sensibilité du site (environnement pénitentiaire), une attention particulière sera portée à l'organisation, à la traçabilité et à la sécurisation de cette gestion.

Tri des déchets

Un tri sélectif des déchets devra être effectué à la source, sur le chantier, selon les catégories suivantes :

- Déchets inertes (bétons, gravats, terres excédentaires)
- Déchets non dangereux non inertes (bois, plastiques, emballages, métaux)
- Déchets dangereux (liants hydrauliques non utilisés, produits contenant des solvants, huiles usagées, etc.)

Des bennes de tri clairement identifiées devront être installées dans une zone dédiée du chantier, en conformité avec les exigences de sécurité propres au site pénitentiaire. Aucune benne ne devra être accessible hors du contrôle de l'entreprise.

Stockage temporaire

Les déchets devront être stockés temporairement dans des contenants adaptés, protégés des intempéries, étanches si nécessaire, et situés dans une zone sécurisée du chantier. Cette zone devra être aménagée de manière à ne pas entraver la circulation ni présenter de risques pour les personnels ou pour la sécurité de l'établissement.

Traçabilité et évacuation

L'entreprise devra tenir à jour un registre de suivi des déchets précisant les volumes, la nature, les fréquences de collecte, et les prestataires chargés de l'évacuation. Les déchets devront être évacués régulièrement vers des filières de traitement ou de valorisation agréées. Les bordereaux de suivi des déchets (BSD) devront être transmis au maître d'œuvre et à la maîtrise d'ouvrage sur demande.

Obligation de résultat

L'entreprise est tenue d'obtenir un chantier propre, organisé et conforme aux principes de développement durable. Aucun dépôt sauvage, enfouissement ou brûlage de déchets ne sera toléré. Tout manquement pourra entraîner des sanctions contractuelles et/ou l'arrêt temporaire des travaux jusqu'à remise en conformité.

3.13. Réalisation des ouvrages béton

3.13.1. Généralités

La mise en œuvre des bétons sera réalisée conformément aux prescriptions de l'article 84 du fascicule 65 du C.C.T.G.

En aucun cas, il ne sera autorisé une hauteur de chute supérieure à 2 mètres, hauteur de goulotte comprise.

L'ordre de bétonnage n'est donné qu'après accord du Maître d'œuvre.

Le programme de bétonnage fait partie des pièces à fournir par l'Entrepreneur dans le cadre du programme d'exécution des travaux pendant la période de préparation.

Le béton aura une consistance plastique, soit un affaissement compris entre 4 et 9cm au cône d'ABRAMS.

3.13.2. Mise en œuvre des coffrages

Coffrages

D'une façon générale, les coffrages doivent être disposés pour résister aux charges, surcharges et actions diverses qu'ils peuvent être appelés à supporter jusqu'au décoffrage.

Les qualités des parois de coffrage sont définies comme suit : parois ordinaires pour les parties cachées (coffrages définis à l'article 62.1.2 du fascicule 65 du C.C.T.G.).

Parements soignés bruts de décoffrage (verticaux et horizontaux)

Ils devront être de teinte uniforme, et ne devront présenter aucun des défauts suivants :

- Nids de cailloux apparents,
- Arêtes mal dressées ou épaufrées,
- Empreintes de panneaux de coffrage,
- Traces de laitance dues à des déformations de coffrage,
- Fissure,
- Bulles d'air apparentes,
- Reprises visibles de bétonnage.

Il est notamment interdit de laisser en attente des trous non prévus sur les dessins d'exécution.

Si après décoffrage apparaissaient des nids de bulles ou de cailloux ou si des arrachements se produisaient, il sera exécuté, dans la journée qui suit le décoffrage, un ragréage des anomalies constatées.

Toutes réservations ou percements nécessaires à l'exécution seront soigneusement rebouchés.

Les liaisons d'étanchéité, entre les écarteurs et les panneaux de coffrage des parements fins, seront assurées par des pièces plastiques tronconiques. Ces pièces seront enlevées au décoffrage. Les trous d'écarteur seront bouchés en parement.

Tous les coffrages seront tenus en parfait état de propreté et entretenus suivant les prescriptions de l'article 63.1.2.2 du fascicule 65 du C.C.T.G.

3.13.3. Qualité de l'aspect des parements

Les spécifications du chapitre 6 du Fascicule 65 sont applicables et en particulier la définition des tolérances.

Le positionnement des trous d'écarteurs et des joints de coffrage des parties vues fera l'objet d'un plan de calepinage qui sera soumis à l'accord du Maître d'Œuvre.

Les trous d'écarteurs et les joints de coffrage ne seront pas admis sur les éléments préfabriqués visibles. Aucun ragréage ne sera toléré sur ces éléments.

3.13.4. Parements non-revêtus

L'aspect des parements vus, préfabriqués ou coulés en place obtenus directement au décoffrage, constituera l'aspect définitif des ouvrages.

Les parements obtenus devront être tels qu'ils n'exigent qu'un simple brossage en fin de chantier. Ils devront être de teinte uniforme sans tâche ni marque et sans efflorescence. Il n'y aura pas d'épaufrure.

Aucun ragréage ne sera toléré sur les bétons restant apparents. La qualité des coffrages d'une part, la composition des bétons et leur mise en œuvre d'autre part, doivent être choisies en conséquence. Un gommage sera toléré après accord du Maître d'Œuvre.

La correction éventuelle des défauts sera décidée par le Maître d'Œuvre, elle sera conduite par une Entreprise ou une équipe spécialisée, selon des procédés agréés.

3.13.5. Mise en œuvre des armatures pour béton armé

La mise en œuvre des armatures pour béton armé sera réalisée conformément aux stipulations des articles 73 et 74 du Fascicule 65.

Dans l'hypothèse où l'Entrepreneur n'exécute pas lui-même le façonnage des armatures, il soumet le choix du façonnier à l'acceptation du Maître d'Œuvre.

Le pointage à l'arc des armatures est interdit.

Les cales d'enrobage devront être ligaturées aux armatures. (Enrobage 6 à 7 cm).

48 heures avant de commencer le bétonnage, l'Entrepreneur préviendra le représentant du Maître d'Œuvre chargé de la surveillance, pour lui permettre de vérifier le nombre, les dimensions, la position et l'alignement des armatures.

Pour la correction des imperfections de ferrailage, les armatures seront au besoin enlevées des coffrages et remplacées correctement après dressages utiles.

3.13.6. Mise en œuvre des bétons

La mise en œuvre des bétons sera réalisée conformément aux stipulations de l'article 84 du fascicule 65 du CCTG complétées par les prescriptions du présent CCTP.

L'Entrepreneur devra mettre en œuvre toutes les dispositions nécessaires pour assurer le respect des contraintes environnementales lors de la mise en œuvre des bétons.

3.13.6.1. Mise en place du béton

- **Prescriptions générales**

La hauteur de chute libre doit être limitée à 1 m ; au-delà, des précautions spéciales doivent être prises (par exemple, emploi d'une goulotte). Le déversement doit être progressif et réalisé en continu, si possible par bandes horizontales, en liaison avec la vibration, les couches ne dépassant pas 50 cm. Le piquage doit correspondre à une épaisseur d'une couche plus une demi-couche.

Les ajouts d'eau au béton après sa sortie du malaxeur sont interdits.

Le béton qui n'aurait pas été mis en place dans le délai défini au CCTP (1 h 30 lorsque la température ambiante est de 20°C et sans emploi d'adjuvant) après la fin de sa fabrication, ou qui aurait commencé à faire prise ou se serait desséché, sera rejeté hors du chantier.

La mise en place du béton ne doit pas provoquer de ségrégation, de déplacement d'armatures, de déformation anormale des coffrages.

- **Vibration du béton**

Les bétons pour béton armé sont mis en œuvre par vibration. Les procédés utilisés doivent assurer le remplissage des moules ainsi que l'homogénéité et la compacité du béton en place.

La pervibration du béton sera assurée par des aiguilles dont la fréquence sera définie.
Le transport du béton par aiguille vibrante est proscrit.

Les vibrateurs ont des dimensions et des caractéristiques telles qu'ils puissent agir sur la totalité du béton.

Sauf accord écrit du Maître d'œuvre, l'épaisseur de la couche à vibrer ne dépasse pas 50 cm ; la mise en place se fait en une seule couche lorsque l'épaisseur de celle-ci est au plus égale à 30 cm.

Toute couche superposée à une précédente est vibrée en faisant pénétrer les vibrateurs dans la couche inférieure. Si cette dernière ne peut être vibrée à nouveau, la superposition des deux couches est considérée comme une reprise sur béton durci.

- Surfaces non coffrées

L'Entrepreneur assure le réglage correct et la finition des surfaces non coffrées, opérations qui s'effectuent sans apport de mortier à quelque moment que ce soit.

Les coffrages doivent être conçus de telle manière qu'ils permettent un accès pour le talochage fin de l'arase supérieure de l'élément.

Les parements non coffrés présentent un uni qui s'apparente à celui des parements adjacents, sauf dispositions contraires du marché.

Les surfaces non coffrées devant recevoir une couche de protection présentent la texture compatible avec la nature de cette couche.

- Bétonnage par temps froid

Lorsque la température mesurée sur chantier est inférieure à -5°C, la mise en place du béton n'est pas autorisée, sauf recours à des solutions appropriées à soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre.

Lorsque cette température est comprise entre +5°C et -5°C, la mise en place du béton n'est autorisée que sous réserve de l'emploi de moyens efficaces pour prévenir les effets dommageables du froid. Le programme de bétonnage précise alors les dispositions à prendre.

Après interruption de bétonnage due au froid, le béton éventuellement endommagé est démoli, et il est opéré comme dans le cas des reprises accidentelles.

- Bétonnage par temps chaud

Pour les périodes où la température mesurée sur chantier est supérieure à 25°C, l'Entrepreneur soumet au Maître d'Œuvre, dans le cadre du PAQ, les dispositions qu'il propose de prendre en complément de celles qui résultent des articles précédents.

3.13.6.2. Cure de béton

- Généralités

La cure du béton sera réalisée conformément aux stipulations de l'article 84.6 du fascicule 65.

La cure du béton est exigée pour toutes les surfaces soumises aux effets atmosphériques susceptibles d'affecter la qualité requise du béton. Elle consiste à protéger ces surfaces par les procédés énumérés (de façon non limitative) à l'article ci-après.

- Procédés de cure

Les méthodes principales, qui doivent être combinées s'il y a lieu, sont les suivantes :

- Protection temporaire imperméable, notamment par maintien prolongé des coffrages et par création d'une barrière étanche en surface du béton,
- Humidification,
- Mise sous abri protecteur.

- Mise en œuvre de la cure

L'application de la protection est effectuée dès que possible. Elle est prolongée aussi longtemps que l'évaporation de l'eau du béton risque d'affecter la qualité requise pour celui-ci. L'Entrepreneur propose au Maître d'Œuvre, dans le cadre du programme de bétonnage, la durée d'application de la cure.

La protection intéresse toute la surface du béton de manière continue et homogène ; elle est permanente pendant la durée du traitement et son arrêt simultané sur l'ensemble de chaque zone d'application.

3.13.6.3. Décoffrage, décalage

Programme des opérations

Le programme détaille les essais d'information auxquels l'Entrepreneur doit procéder pour assurer le bon déroulement des opérations.

Les plans d'exécution définiront les opérations de mise en place et de montage.

3.13.7. Tolérances et contrôles

Le Plan d'Assurance Qualité précisera les modalités :

- De contrôle de fabrication et de réception,
- De contrôle en cours de stockage,
- De contrôle de pose et de montage.

L'entrepreneur prendra à sa charge un contrôle externe des éléments préfabriqués exécuté par un contrôleur indépendant de l'entreprise et qui sera soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre et/ou Maître d'Ouvrage et du contrôleur technique.

Pour les contrôles d'exécution et levés des profils, l'entrepreneur tiendra en permanence sur le chantier et mettra à disposition du Maître d'Œuvre et/ou Maître d'Ouvrage une embarcation.

3.14. Exécution des terrassements

3.14.1. Exigences de résultats

3.14.1.1. Portance

Lors de l'exécution des travaux, les arases terrassements feront l'objet d'une analyse destinée à vérifier leur capacité de portance. Toutes les arases terrassements ne présentant pas la résistance minimale précisée ci-dessous seront purgés. Les purges éventuellement nécessaires seront réalisées avec l'agrément du Maître d'Œuvre faute de quoi leur prise en charge dans le décompte financier sera refusée. Un essai sera exécuté tous les 500 m² de fond de forme. Le Maître d'Œuvre pourra aux frais de l'entrepreneur, faire reprendre le compactage dans les zones insuffisamment compactées. Portance et la traficabilité au niveau de l'arase terrassements -Traficabilité :

L'état de la surface du sol doit être tel qu'un essieu muni de roues jumelées chargé à 13T ne crée pas de traces dont la profondeur soit supérieure à 2cm.

Les travaux de réalisation du fond de forme sont interrompus lorsque l'Indice Portant Immédiat (IPI) est inférieur à 6. -NF P 90-112 de février 2008 pour les terrains de grands jeux en gazon synthétique.

3.14.1.2. Perméabilité

Couches drainantes

L'implantation des essais sera déterminée en commun accord entre l'entreprise et le maître d'œuvre. Un essai sera exécuté tous les 400 m² de fond de forme

Couche drainante : $ES > 70$ ou $K > 1.10^{-4} \text{m.s}^{-1}$ à 95% de l'O.P.N. Revêtements gazons synthétiques
 $K > 1.10^{-4} \text{m.s}^{-1}$

3.14.1.3. Planéité

Les exigences requises sur la planéité des couches de structures et des revêtements sont : -NF P 90-112 de février 2008 pour les terrains de grands jeux en gazon synthétique :

Les pentes du terrain sont identiques à celles du fond de forme.

La tolérance altimétrique du sol avant pose du gazon synthétique est, selon un carroyage topographique de 10 m x 10 m, de ± 10 mm par rapport à la cote théorique.

La tolérance de planéité est de 10 mm sous la règle de 3 m reposant en appui sur ses extrémités.

3.14.2. Terrassements en déblais

Les travaux de terrassement en déblais ne pourront débuter qu'après validation par le Maître d'Œuvre des plans d'exécution et de la méthodologie proposée par l'Entreprise, notamment en ce qui concerne la gestion des déblais (valorisation, réutilisation, stockage, évacuation).

Les terrassements en déblais comprennent notamment :

- Le décapage de la couche de terre végétale sur une épaisseur définie aux plans ou par le Maître d'Œuvre (stockée séparément pour réemploi en couche superficielle),
- L'exécution des fouilles en pleine masse ou en rigoles, conformément aux profils définis sur plans,
- Le réglage du fond de forme selon les cotes théoriques avec une tolérance de ± 5 cm,
- La gestion des déblais (tri, stockage, protection, évacuation ou réutilisation),
- Le transport et le dépôt des déblais en zone de stockage ou en décharge agréée,
- L'évacuation des matériaux excédentaires ou impropres à l'extérieur du chantier vers une installation autorisée,
- La détection, protection, neutralisation et/ou évacuation des réseaux ou ouvrages existants mis à jour lors des travaux (canalisations, câbles, fondations, etc.),
- L'étalement ou confortement provisoire des fouilles si nécessaire, notamment en présence d'ouvrages tiers ou de contraintes géotechniques.

Le compactage du fond de forme est à la charge de l'Entreprise, qui devra employer un matériel adapté et mettre en œuvre les moyens nécessaires pour garantir une portance suffisante des assises (compactage à 95 % du Proctor modifié minimum, sauf spécifications particulières).

Les cotes et pentes des déblais seront contrôlées sur site. L'Entreprise est responsable de la bonne exécution des terrassements et devra effectuer à sa charge les essais et contrôles nécessaires (portance, densité, teneur en eau, etc.), à raison d'un essai par 500 m³ au minimum.

Tout réemploi de déblais dans les remblais ou pour d'autres usages sur site devra être soumis à l'approbation préalable du Maître d'Œuvre. L'Entreprise proposera à cet effet une procédure de valorisation des matériaux comprenant leur caractérisation, leur traitement éventuel (criblage, ajout de liant ou stabilisant), et leur mise en œuvre.

3.14.3. Terrassements en remblais

Les travaux ne pourront débuter qu'après la remise au Maître d'Œuvre d'un rapport explicite des modalités définitives d'exécution des remblais.

Le compactage du fond de forme pour les ouvrages de génie civil est à la charge de l'entreprise. L'emploi de matériel spécifique nécessaire à la réalisation de ces travaux fait partie de l'entreprise.

L'entreprise prévoira une identification des matériaux avec définition d'une procédure de mise en remblai. Tout réemploi de matériaux sera soumis à l'accord du maître d'œuvre.

Cotes finales des terrassements : +/- 5cm

Ces cotes étant mesurées par rapport aux cotes et pentes théoriques fournies et aux plans d'exécution de l'entreprise.

L'Entreprise aura à sa charge tous les essais de contrôle sur ses ouvrages

Remblaiement réalisé avec les déblais extraits du site, comprenant :

- Les mouvements de terre nécessaires en remblais
- Le tri préalable,
- La remise en place directe sur site,
- Le démantèlement et l'évacuation des réseaux obsolètes rencontrés lors des terrassements,
- La protection du stock contre les intempéries,
- La reprise du matériau,
- Le transport et le remblai par couches de 30cm au plus.
- Le reprofilage des matériaux selon le profil défini
- Compactage avec vérification de la densité sèche à raison de un par 500m³ mis en place (95% du Proctor modifié).
- La mise en place de la couche superficielle en mélange de terre de site avec éventuellement un ajout de compost, sur 20 cm (prêt à être ensemencée)
- Evacuation hors du chantier des déchets et matériaux impropres rencontrés.

3.14.4. Compactage de la Partie Supérieure des Terrassements (P.S.T.)

Compactage et réglage fin de la Partie Supérieure des Terrassements (P.S.T.) avant réalisation des couches d'assise des revêtements comprenant :

- Réglage fin des pentes du revêtement final.
- Compactage du remblai existant en prenant soin de ne pas endommager les ouvrages existants enterrés ou à proximité immédiate de la surface d'intervention.
- Après compactage, la plate-forme support de chaussée devra présenter une portance de classe PF 2 au minimum :
- Module de déformation à la plaque : $EV2 > 30 \text{ MPa}$.
- $EV2/EV1 < 2.20$

L'entreprise devra après compactage une série d'essais à la plaque répartis régulièrement à raison de 1 essai pour 200m² environ de surface de tous revêtements confondus, afin de vérifier la portance obtenue.

Si les essais ne donnent pas satisfaction, l'Entreprise devra reprendre tous les ouvrages nécessaires à l'obtention de la classe de portance demandée.

3.14.5. Sujétions relatives aux terrassements

Sont implicitement comprises dans l'offre de l'entrepreneur les sujétions suivantes :

- Le transport des engins de terrassement depuis leur parc jusqu'au chantier ainsi que leur évacuation à la fin des travaux.
- L'alimentation en carburant pendant toute la durée du chantier, et le maintien en état de marche correcte sans pollution sonore ou autre dépassant les limites admises dans la zone de travail.
- L'exécution en plusieurs passes des travaux de terrassements,
- La mise en dépôt sur site des terres excavées sur des zones de stockage décidées en accord avec le Maître d'œuvre.
- L'exécution de certaines petites parties d'ouvrage par des moyens manuels,
- Les dispositifs prévenant la dégradation des talus de déblais comme de remblais provoqués par les eaux de pluie et de ruissellement (Protection provisoire et enlèvement après coup de film en polyane ou revêtement plastique armé type GRILTEX, suivant la pente des talus) et ce pendant toute la durée d'ouverture des fouilles,
- La collecte et l'épuisement des eaux de ruissellement qui doivent être soit rejetées ou dirigées dans des puisards, soit rejetées dans des canalisations raccordées aux réseaux d'assainissement public après filtrage,
- Les blindages et étaitements nécessaires à la bonne tenue des terres et ce, quelles que soient les charges appliquées en crête de talus,
- Les sujétions d'exécution des terrassements en terrain imbibé d'eau,
- Les remblais de tous les puits, lentilles, fosses et vides rencontrés lors des fouilles.
- Ces remblaiements seront réalisés de manière que leur portance soit sensiblement égale à celle du terrain naturel adjacent.

3.14.6. Sujétions relatives à la nature des terrains

Les terrassements seront faits dans des terrains de toutes natures, sans qu'il ne soit accordé de prime supplémentaire à l'entreprise du fait de la disparité ou de la non-homogénéité du terrain sur l'emprise globale du chantier.

3.15. Mise en œuvre des terrains sportifs

Les terrains sportifs devront être réalisés dans les règles de l'art, respectant les recommandations et préconisation du fournisseurs. Ils devront respecter les différentes couches drainantes, stabilisantes, et les matériaux recommandés.

NOTA : Avant toute mise en œuvre du revêtement synthétique, le support devra faire l'objet de contrôles techniques spécifiques réalisés par un laboratoire agréé dans le domaine des surfaces sportives extérieures. Ces tests comprendront notamment la vérification de la planéité, de la pente, de la compacité, de la portance, ainsi que de l'adhérence du support.

La mise en œuvre du revêtement ne pourra intervenir qu'après validation écrite du laboratoire, attestant de la conformité du support aux prescriptions techniques du fabricant du revêtement et aux normes en vigueur.

Toute intervention sans validation préalable sera considérée comme non conforme et restera à la charge exclusive de l'entreprise.

3.16. Exécution des réseaux

3.16.1. Généralité

Les travaux à la charge de l'entrepreneur comprennent la fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux, matériels et produits, toutes fournitures, prestations et accessoires nécessaires pour réaliser les ouvrages énumérés ci-après.

L'entrepreneur devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des installations en complet et parfait état de fonctionnement en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires, quelles qu'elles soient, pour obtenir ce résultat. Il assistera à tous les essais et vérifications de mise en service, et il aura à exécuter toutes les reprises, modifications ou adjonctions qui s'avèreraient nécessaires, à ses frais, pour rendre les installations absolument conformes.

3.16.2. Fouilles en tranchée

Toutes les canalisations seront posées en fond de fouilles sur un lit de sable (ou gravier offrant les mêmes garanties) d'une épaisseur minimale de 15 cm. L'enrobage sera également réalisé au sable (ou gravier fin) avec recouvrement minimum de 15 cm. La profondeur des tranchées sera au minimum de 1m.

3.16.3. Pose de canalisations et de leurs accessoires

La pose de canalisations et de leurs accessoires sera effectuée conformément au chapitre VII du fascicule n° 70 du C.C.T.G.

La pose des réseaux devra se faire dans les règles de l'art et le respect des normes en vigueur.

Les types de joints adoptés seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

L'entreprise comprendra dans ses prix l'obtention d'une attestation de conformité par un bureau de contrôle pour l'ensemble des réseaux. L'entrepreneur devra toutes les prestations de raccordement sur les réseaux existants pour un parfait fonctionnement, y compris l'intervention des services concessionnaires.

3.16.4. Grillage avertisseur

La norme NF EN 12613 définit la couleur et la nature des dispositifs avertisseurs au-dessus des canalisations ou fourreaux à signaler.

Le grillage sera de type fil d'acier recouvert de matière plastique de couleur adaptée au réseau averti, triple torsion, largeur 0.40m, et disposé à au moins 20cm au-dessus de la génératrice supérieure du fourreau le plus haut.

3.16.5. Fourreaux pour réseaux

Les fourreaux seront de type TPC annelé extérieur, lisse intérieur, aiguillés pour le tirage des futurs câbles, de couleur rouge en barre et conformes à la norme NF EN 50 086-2-4. Leur enrobage se fera en sable 0/4. Leur assemblage se fera à l'aide de manchons.

Les fourreaux sont disposés de telle sorte que les câbles devant les emprunter puissent être conformes :

- à l'Arrêté Interministériel du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique,
- à la norme NF C 11-201.

3.16.6. Mise en œuvre du réseau électrique et d'éclairage

Les câbles sont mis en place dans les fourreaux pour passage des câbles électriques.
Les câbles de terre seront constitués d'une tresse de cuivre nu de section 25 mm². Un câble de terre sera systématiquement déroulé dans tous les fourreaux des réseaux d'éclairage public, il remontera dans toutes les émergences et matériels qui nécessiteront leur mise à la terre et se connectera sur une prise de terre dont la constitution et l'emplacement sont à proposer par l'entrepreneur et à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre.

Dans le cas de pose à proximité de canalisations d'eau ou d'autres réseaux, les espacements seront réglementaires.

Les câbles électriques et câbles de terre seront tirés à l'intérieur des fourreaux par l'intermédiaire des chambres de tirage et des tire-câbles prévus dans les fourreaux ou gaines.

Ils devront être raccordés à l'armoire générale située sur le terre-plein. Ces dispositions seront justifiées par les études d'exécution relatives au réseau électrique.

3.16.7. Réception des installations nouvelles

L'ensemble des installations nouvelles pour les réseaux d'éclairage et d'électricité seront contrôlées par un organisme officiel agréé, au frais de l'entreprise.

Les opérations de réception comporteront un essai de l'installation et un ensemble de mesures électriques et photométriques, conformément aux règlements en vigueur, soit notamment :

- Un relevé des chutes de tension sur les différents circuits d'alimentation,
- Un relevé des intensités sur chacune des phases des différents circuits,
- Une vérification des dispositifs de protection,
- Une vérification du système de mise à la terre.

Le P.V. de réception sera remis au Maître d'œuvre.

4. CONTENU DES PRIX

4.1. Préambule

Les prix unitaires et sommes forfaitaires s'appliquent toujours à un travail réellement exécuté et achevé à la satisfaction du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage.

Malgré toute limitation que l'on pourrait inférer de la rédaction de la définition des prix et des explications données dans les présentes Instructions Générales relatives à la définition des prix, les prix unitaires et les prix forfaitaires doivent pourvoir aux dépenses incidentes, imprévus et risques de toutes sortes nécessaires à l'achèvement des Travaux sous tous les rapports et leur entretien, le tout en accord avec les pièces du Marché. L'Entrepreneur ne pourra réclamer de paiement complémentaire concernant tout travail ou méthode d'exécution qui serait décrite dans le Marché, sans qu'apparaisse pour autant de prix correspondant dans la définition du prix. Les prix correspondant dans la définition du prix à des ensembles doivent pourvoir à la construction et l'achèvement de chacune des parties composantes de ces ensembles et à leur assemblage même si ces parties ne sont pas spécifiquement décrites dans les prix ou les Instructions Générales.

Tout travail ou service montré sur les Plans, mais non décrit ou inclus dans le CCTP. mais non montré sur les Plans et qui n'a pas été chiffré dans la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire est considéré réparti sur les autres prix de la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire.

L'Entrepreneur est supposé avoir pris connaissance des lieux pour élaborer sa Soumission et avoir examiné par lui-même les conditions dans lesquelles se dérouleront les travaux à exécuter et, de façon générale, tout ce qui peut avoir une influence sur le coût d'exécution des travaux.

4.2. Offre de base - BA (Base + remplissage liège)

4.2.1. Prix n°1 – Installation de chantier et travaux préparatoires

| N° du prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|---|
| 1 | Installation de chantier et travaux préparatoires |
| 1.1 | <p>Installation de chantier</p> <p>Ce prix rémunère, en son ensemble, les frais d'installation de chantier pour l'ensemble des travaux concernés par le présent marché.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les démarches administratives auprès des autorités compétentes (DT/DICT, police municipale, ...), • Les autorisations de circulation spécifiques nécessitant un arrêté, • Les frais d'installation des baraques de chantier, des entrepôts, des bureaux et vestiaires pour le personnel propre à l'entreprise, les frais de branchements aux divers réseaux consommations s'y rapportant téléphone, assainissement, • Les frais relatifs aux dispositions à prendre en matière d'hygiène et de sécurité, conformément à la législation en vigueur, • Le Plan d'Assurance Qualité (P.A.Q.) conformément à la réglementation en vigueur et notamment tous les essais et contrôles internes, • Toutes dépenses nécessaires pour occupation temporaire des terrains (location, aménagements, remise en état), • L'installation de la clôture périphérique provisoire de chantier (type HERAS - clôture grillagée à panneaux semi-rigides - h = 2,00 m – liaisonnée en 3 points dont tête – posée sur des béton, la dépose et la repose en fonction du phasage des travaux et son entretien, y compris le cas échéant le remplacement des éléments défectueux), • La clôture générale de la zone d'installation, l'évacuation et le repliement de tous les matériaux en excédent et la remise en état des lieux, • La signalisation routière pour l'entrée et la sortie du chantier, • Les opérations topographiques, (implantation, relevé complémentaire, etc....), • La réalisation si nécessaire d'aire de stockage ou de préfabrication, • Les dispositions de tous ordres, en vue d'assurer l'hygiène et la sécurité du chantier, • La signalisation provisoire autour des zones de travaux, • Le repérage (mécanique ou manuel) des réseaux existants, • Les dimensions des panneaux, tous réfléctorisés, seront normalisées et adaptées au type de chantier et à la circulation, • L'entretien, pendant toute la durée des travaux, de l'ensemble des installations, y compris des accès, • Les frais de droits, taxes et redevances diverses, • Les aménagements et remise en état pour protection des voiries servant d'aire de travail et de zones de stockage, • La remise en état des ouvrages éventuellement endommagés par les travaux. <p>Les installations de chantier achevées, une fraction égale aux deux tiers (2/3) du présent prix sera réglée à l'entrepreneur. Un tiers (1/3) du prix sera réglé à l'entrepreneur après repliement de toutes les installations, enlèvement des matériaux et remise en état des lieux.</p> |

| N° du prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|---|
| 1.2 | <p>Etudes de projet comprenant le planning des travaux, élaboration des plans d'exécutions et la méthodologie d'exécution</p> <p>Ce prix rémunère, en son ensemble, les études d'exécution des différents ouvrages, l'établissement du planning d'exécution, le repérage et géoréférencement des ouvrages enterrés, les plans d'exécution et de récolement, et la définition de la méthodologie d'exécution des travaux.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les levés topographiques avant travaux, • Levé topo des fils d'eau des réseaux existants • Plans avec calage précis des fils d'eau projet à l'existant • Le programme des études d'exécution, • Le réparation et géoréférencement des ouvrages enterrés, • Tous les relevés, mesures ou piquetages nécessaires à l'exécution des ouvrages réalisés conformément aux plans, • Les opérations de piquetage en planimétrie et en altimétrie des ouvrages faisant l'objet du marché, • Tous les relevés, mesures nécessaires pour l'établissement des plans d'exécution, • Les notes de calcul de tous les ouvrages, y compris ouvrages hydrauliques, • Les plans d'exécution de tous les ouvrages, • Les métrés conformes aux plans visés, • Les procédures d'exécution, • Toutes notes techniques nécessaires à l'exécution des procédures d'exécution, • Les plans de signalisation et protections provisoires, • Les notes des épreuves, |
| 1.3 | <p>Implantation du projet sur différentes phases ainsi que les différents relevés des plateformes, diffusion des plans topographique en vue des différentes réceptions des dites plateformes</p> <p>Ce prix rémunère, en son ensemble, l'implantation du projet par un géomètre, le levé topographique après travaux, et l'établissement des plans de récolement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'implantation de tous les ouvrages par un géomètre, • Tous les relevés, mesures nécessaires pour l'établissement des plans de récolement, • Les levés topographiques de récolement après travaux et le report sur plan géoréférencé par entreprise certifiée, • La fourniture des plans de récolement en 3 exemplaires imprimés et de 2 clés USB des plans et documents au format modifiable et PDF. |

| N° du prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|--|
| 1.4 | <p>Gestion des déchets, tri et évacuation en décharge agréée</p> <p>Ce prix rémunère, en son ensemble, la gestion complète et réglementaire des déchets générés par les travaux d'aménagement du terrain sportif et multisport, incluant le tri, le stockage, la traçabilité, l'évacuation ainsi que le respect des contraintes spécifiques au site pénitentiaire.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mise en place d'un tri sélectif sur site : <ul style="list-style-type: none"> – Déchets inertes (bétons, gravats, terres) – Déchets non dangereux non inertes (bois, plastiques, emballages, métaux) – Déchets dangereux (liants hydrauliques, solvants, huiles usagées, etc.) • L'installation de bennes de tri clairement identifiées dans une zone dédiée et sécurisée, • Le stockage temporaire des déchets dans des contenants adaptés, étanches si nécessaire, à l'abri des intempéries, • L'aménagement d'une zone de stockage ne perturbant ni la circulation ni la sécurité du site, • La tenue d'un registre de suivi des déchets (nature, volume, fréquence, prestataires), • L'évacuation régulière des déchets vers des filières agréées de traitement ou de valorisation, • La transmission des bordereaux de suivi (BSD) à la MOE et la MOA sur demande, • Le respect des obligations en matière de propreté, sécurité, et développement durable, • L'interdiction formelle de tout dépôt sauvage, enfouissement ou brûlage, • La conformité aux exigences contractuelles sous peine de sanctions ou d'arrêt temporaire des travaux. |

4.2.2. Prix n°2 – Terrassement

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|--|
| 2 | Terrassement |
| 2.1 | <p>Terrassement en déblais pour la couche de forme (stade, terrain multisport et piste d'athlétisme), et évacuation des terres extraites en décharge agréée</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, l'ensemble des opérations nécessaires à la réalisation du terrassement en déblais pour l'obtention de la couche de forme, incluant l'excavation, le réglage, la manutention et l'évacuation en décharge agréée des matériaux extraits.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ouverture des fouilles et le terrassement en pleine masse selon les altimétries et profils définis par les plans d'exécution, • Le décapage préalable de la terre végétale (si non réalisé en phase antérieure), avec stockage ou évacuation selon les indications du Maître d'œuvre, • Le tri éventuel des matériaux extraits en fonction de leur nature (terre végétale, déblais impropres, terres réutilisables), • Le réglage du fond de forme selon les tolérances prévues (+/- 5 cm), • L'évacuation de l'ensemble des déblais (y compris les terres impropres et excédentaires) vers une décharge agréée, avec prise en compte des coûts de transport, de dépôt et de taxes de décharge, • La prise en compte de toutes sujétions liées à la logistique d'évacuation (notamment distance, rotations, exigüité du site, horaires autorisés, etc.), • La réalisation des talus, pentes et formes spécifiques prévues pour le stade, le terrain multisport et la piste d'athlétisme, • Les moyens de compactage nécessaires au fond de forme, avant mise en œuvre du remblai ou des couches supérieures, • La vérification des niveaux et de la portance du fond de forme conformément aux prescriptions du CCTP (compactage, Proctor, essais en laboratoire ou in situ), • Les sujétions liées à la topographie du site, à l'accès limité ou aux contraintes de phasage, • Les sujétions liées au respect des règles environnementales et à la gestion éventuelle des eaux de ruissellement pendant les travaux, • Toutes sujétions liées à la présence de réseaux, d'ouvrages existants ou à la coordination avec les autres corps d'état. |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|-------------------|---|
| <p>2.2</p> | <p>Remblaiement en Tuf criblé ainsi que le compactage après mise en place</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre, la mise en œuvre et le compactage de Tuf criblé.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre et le déchargement des matériaux si nécessité d'apport d'extérieur, • La mise en stock provisoire des matériaux, • La reprise sur stock des matériaux, • La mise en œuvre et le réglage du matériau à l'aide d'un matériel spécifique, soumis à l'agrément du Maître d'œuvre, • La réalisation des formes de pentes sur le revêtement, • Le compactage du matériau, selon les prescriptions du CCTP et/ou des normes G.T.R. par phases successives afin d'obtenir les caractéristiques demandées, • Le réglage soigné de la partie supérieure, • Toutes sujétions liées à la topographie du site pouvant entraîner des reprises éventuelles du matériau en fonction des moyens et du phasage déterminés par l'Entrepreneur et agréés par le Maître d'œuvre, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales, • Toutes sujétion liée à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, |
| <p>2.3</p> | <p>Essais de plaques sur plateforme</p> <p>Ce prix rémunère, forfaitairement, la réalisation d'essais de plaques sur la plateforme pour s'assurer de la portance (50 kN/m²).</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La réalisation d'essais à la plaque sur la plateforme en quantité suffisante, • Le report des résultats et la réalisation d'un rapport d'essais, • Les reprises de la plateforme en cas d'essais non concluants, • La réalisation d'essais complémentaires pour vérifier la portance • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales. |

4.2.3. Prix n°3 – Maçonnerie

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|---|
| 3 | Maçonnerie |
| 3.1 | <p>Bordure type T basse comprenant la fourniture ainsi que la pose et le calage</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la pose de bordures type T basse.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport et l'amenée à pied d'œuvre de bordures de type T basse, • La réalisation de fondations béton, y compris fouille et mise en place de béton, • La pose des bordures béton et le scellement à l'aide de mortier, • L'alignement des bordures, • Le calage des bordures, • Toutes sujétions d'alignement et de verticalité des éléments, • Toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre des éléments, • Toutes sujétions de réalisation de béton et de mortier, • Le nettoyage et la remise en état des lieux après l'intervention, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées, à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires. |
| 3.2 | <p>Percement voile périphérique stade (Ø40 minimum)</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la réalisation de percements dans le voile béton périphérique.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le percement du voile béton (Ø40 minimum), • Le nettoyage du trou, • La protection des aciers apparents, • La réalisation d'un enduit de protection, • La fourniture et mise en place d'une grille éventuelle, • La récupération des gravats et leur évacuation en décharge agréée, y compris taxes et frais de décharge, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires. |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|---|
| 3.3 | <p>Création d'un support du terrain multisports en béton quartz et lissé à l'hélicoptère</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la création d'un terrain multisports en béton armé avec finition quartz lissé à l'hélicoptère.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre à l'aide de moyens adaptés aux contraintes du site et des voies de circulation, le façonnage et la mise en place d'acier HA Fe 500, • La fourniture, le transport sur site et la mise en œuvre d'un béton quartz conforme aux prescriptions du CCTP, • L'incorporation de tous les adjuvants et retardant qui s'avèrent nécessaires pour obtenir les caractéristiques et performances requises des bétons en intégrant le délai de mise en œuvre allongé en raison du transport, • La finition à l'hélicoptère en plusieurs passages, • La réalisation de joints de dilatations, • Toutes sujétions de fixations, de maintien, de calage et de réglage des aciers, • Toutes sujétions de ligature et de recouvrement conformément aux règles de l'art, • Toutes sujétions de coulage de béton sur site ; • Toutes sujétions de réservations, • Toutes sujétions de planéité, • Toutes sujétions de reprise de bétonnage, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires. |
| 3.4 | <p>Caniveau type SU200 comprenant la fourniture, la pose, le calage</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et mise en œuvre de caniveau à grille de type SU200, en matériaux polymère, a pente intégrée et grille caillebotis.</p> <p>Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport et l'amenée à pied d'œuvre de caniveaux grille de type SU200, • La réalisation de fondations béton, y compris fouille et mise en place de béton, • La pose des caniveaux et le scellement à l'aide de mortier, • L'alignement des éléments, • Le calage des éléments, • Toutes sujétions de fourniture et pose de béton pour réalisation de pente à l'intérieur du caniveau • Toutes sujétions d'alignement et de verticalité des éléments, • Toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre des éléments, • Toutes sujétions de réalisation de béton et de mortier, • Le nettoyage et la remise en état des lieux après l'intervention, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées, à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires. |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|---------------|---|
| 3.5 | <p>Création d'un local de stockage clos et couvert 6*3 (dallage, agglo de 20 creux et banchés, porte galva)</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la construction d'un local de stockage clos et couvert 6*3m avec la réalisation des murs en agglos de 20, la réalisation d'un dallage béton, la mise en place d'une porte en acier galvanisé et la couverture PST du local.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport et l'amenée à pied d'œuvre de l'ensemble des matériaux nécessaires à la construction du local (agglo, béton, mortier, porte galvanisé, étanchéité, charpente métallique, quincaillerie, ...), • La réalisation des terrassements pour la réalisation des fouilles, l'extraction des matériaux, le chargement, le transport et l'évacuation en décharge agréée des matériaux terrassés, y compris frais de décharges ou taxes ou redevances, • La réalisation de murs en agglos creux et banchés, • La réalisation d'un tableau pour porte, • La galvanisation des éléments métalliques, • La réalisation d'une charpente en acier galvanisé, • La pose d'une couverture PST, et le collage des plaques avec un mastic adapté, • La pose du dormant en acier galvanisé pour porte, y compris gâche et gonds, • La réalisation d'un dallage en béton armé au sein du local, • La réalisation d'un enduit sur le local au choix du MOA, • La création d'un point d'éclairage dans le local, y compris alimentation électrique, interrupteur, réseaux électriques, point lumineux, et l'ensemble des accessoires nécessaires (boîtes d'encastrement, gaines, douilles, ampoules, mise à la terre, etc. ... conformes aux normes françaises en vigueur, • La mise en place de 4 prises de courant, deux à l'intérieur et deux à l'extérieur du local, y compris alimentation électrique, prises de courants, réseaux électriques, et l'ensemble des accessoires nécessaires (boîtes d'encastrement, gaines, mise à la terre, etc. ... conformes aux normes françaises en vigueur, • La pose de la porte en acier galvanisé comprenant une serrure et au moins cinq jeux de clés • Toutes sujétions d'étanchéités du local, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires, |

4.2.4. Prix n°4 – Structure stade

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|--|
| 4 | Structure stade |
| 4.1 | <p>Fourniture et pose d'un géotextile anti contaminant en fond de fouille avec un recouvrement de 1,50 m pour couche de forme</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et la pose d'un géotextile anti-contaminant en fond de fouille, en interface entre les déblais en place et la couche de forme, avec un recouvrement longitudinal et transversal des lés de 1,50 m.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport et l'amenée à pied d'œuvre du géotextile anti-contaminant conforme aux prescriptions du CCTP, • Le dépliage, la découpe, le positionnement et la mise en œuvre des lés de géotextile selon les plans d'exécution, • Le recouvrement des lés sur 1,50 m, conformément aux spécifications techniques et aux recommandations du fabricant, • Le maintien provisoire du géotextile avant recouvrement (lestage, calage ou fixation par moyens adaptés), • L'adaptation de la pose aux contours des fouilles, aux angles, aux obstacles ou aux ouvrages traversants, • La fourniture et la mise en œuvre des accessoires nécessaires au maintien et à l'ancrage du géotextile (crochets, piquets, bandes de jonction, etc.), • Toutes sujétions liées aux conditions météorologiques, à l'humidité du fond de fouille ou à la topographie du site, • Les sujétions liées à l'accès restreint, à la coordination avec les autres corps d'état ou au phasage des travaux, • Le respect des contraintes environnementales et de sécurité en vigueur. |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|---------------|--|
| 4.2 | <p>Mise en œuvre de matériaux granulaires insensibles à l'eau 0/31.5 sur 20 cm d'épaisseur pour couche de forme (stade, terrain multisport et piste d'athlétisme)</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre, la mise en œuvre, le réglage et le compactage de matériaux granulaires insensibles à l'eau de type 0/31.5, sur une épaisseur finie de 20 cm, pour la réalisation de la couche de forme des plateformes sportives (stade, terrain multisport et piste d'athlétisme).</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture et le transport du matériau granulaire 0/31.5 conforme aux prescriptions du CCTP et aux normes en vigueur, • Le déchargement, la mise en stock éventuelle, puis la reprise à pied d'œuvre, • L'épandage du matériau par couches régulières avec respect des épaisseurs prescrites, • Le réglage du niveau et la réalisation des pentes et formes selon les plans d'exécution, • Le compactage par passes successives à l'aide de matériel adapté jusqu'à obtention d'un compactage ≥ 95 % du Proctor modifié (normes GTR), • La réalisation des essais de contrôle de densité et de portance à la charge de l'Entreprise, • Toutes sujétions liées à la géométrie du site (raccordement aux autres ouvrages, traitement des extrémités, accès limités), • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales (gestion des poussières, bruit, ruissellement), • Les sujétions de phasage et de coordination avec les autres corps d'état intervenant sur la plateforme. |
| 4.3 | <p>Fourniture et pose d'un polyane imperméable en fond de fouille avec recouvrement de 1,50m</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et la pose d'un polyane imperméable en fond de fouille avec un recouvrement de 1,50m des lés.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture et l'amenée à pied d'œuvre d'un polyane étanche, • La coupe et mise en œuvre conformément au CCTP des lés de polyane y compris maintien provisoire, • La fourniture des matériaux nécessaires à l'ancrage du polyane (crochets métalliques), • Toutes sujétions de recouvrement des lés, • Toutes sujétions de maintien et de calage du polyane, • Toutes sujétions d'adaptation aux ouvrages, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaires, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales. |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|---------------|--|
| 4.4 | <p>Fourniture et pose d'un géotextile anti contaminants en fond de fouille avec recouvrement de 1,50m</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et la pose géotextile anti contaminants en fond de fouille avec un recouvrement de 1,50m des lés.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture et l'amenée à pied d'œuvre d'un géotextile anti-contaminants, • La coupe et mise en œuvre conformément au CCTP des lés de polyane y compris maintien provisoire, • La fourniture des matériaux nécessaires à l'ancrage du polyane (crochets métalliques), • Toutes sujétions de recouvrement des lés, • Toutes sujétions de maintien et de calage du polyane, • Toutes sujétions d'adaptation aux ouvrages, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaires, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales. |
| 4.5 | <p>Sable de tranchée pour reprofilage surfacique et création d'une couche de forme</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture et la mise en œuvre de sable à tranchée pour création d'une couche de forme et reprofilage de la plateforme.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport et l'amenée à pied d'œuvre de sable à tranchée, • La mise en œuvre du sable à tranchée, le régalinge et le réglage soigné de la surface, • Le compactage des matériaux selon les normes G.T.R. • Toutes sujétions de planéité, • Toutes sujétions liées à l'emploi d'engins adaptés, • Toutes sujétions de travaux manuels, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires, • Les essais aux frais de l'entreprise, |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|-------------------|--|
| <p>4.6</p> | <p>Plus-Value pour l'apport de matériaux</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, la plus-value pour l'apport de matériaux extérieurs complémentaires.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport et l'amenée à pied d'œuvre matériaux complémentaires, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires, • Les essais aux frais de l'entreprise, |
| <p>4.7</p> | <p>Fourniture et mise en œuvre gazon synthétique de 60mm maximum pour la pratique du football avec nappe de souplesse - remplissage liège</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la réalisation d'un complexe sportif terrain de football synthétique avec remplissage liège, y compris pose d'une nappe de souplesse drainante.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La réalisation d'une nappe drainante horizontale selon les prescriptions du fournisseur composé de mini drains ou drains plats, Ballast ou tout autre matériaux nécessaire recommandé par le fournisseur, y compris fourniture et livraison des matériaux, • La fourniture et le transport et l'amenée à pied d'œuvre d'un terrain de football synthétique avec marquage et de liège de lestage, • La pose du terrain synthétique selon les recommandations et préconisation du fournisseur, • La mise en œuvre du liège de lestage et son régilage sur tout le terrain, • Toutes sujétions de planéité, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires. |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|-------------------|--|
| <p>4.8</p> | <p>Implantation et incrustation des lignes de marquage réglementaires Jeu de Foot à 8 et à 11</p> <p>Ce prix rémunère, forfaitairement, l'implantation et l'incrustation des lignes de marquage réglementaires Jeu de Foot à 8 et à 11 (fourniture du matériel et réalisation comprise).</p> <p>L'aire de jeu est tracée de façon très apparente en lignes blanches continues et rectilignes. Les poteaux de but sont rigoureusement alignés sur la ligne de but. La largeur des tracés est de 10 cm à 12 cm de largeur maximum et doit correspondre à la section des poteaux de but.</p> <p>Tout herbicide de traçage ou d'avant-traçage est interdit.</p> <p>Pour les aires de jeu en gazon synthétique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ les lignes sont, de préférence, en marquage permanent ; ○ la mise en place de pré-marquages permanents (repères) pour les tracés multiples est autorisée. <p>Pour les aires de jeu en pelouse ou en matériaux stabilisés, il est possible d'utiliser un matériau permanent de marquage artificiel pour l'ensemble des lignes</p> |
| <p>4.9</p> | <p>Matériel d'équipements sportifs (cages de foot à 8), y compris pose scellés</p> <p>Ce prix rémunère, à la paire, la fourniture et la pose de cage de football à 8. Les cages seront scellées dans le sol par des plots en béton.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture d'une paire de cages de football à 8 conformes aux prescriptions du CCTP et l'ensemble des accessoires de poses nécessaires, • La réalisation de fouilles pour scellement des poteaux, • La fourniture et mise en place de béton dans les fouilles pour scellement des poteaux, • Le scellement dans le béton pour scellement de manière que ce soit non démontable, déplaçable, • La fourniture et pose de filet, • Mâts arrières supports filet dans le prolongement des pivots arrière, • Rouleaux de déplacement, • Dispositifs de verrouillage vertical amovible, • Toutes sujétions de fourniture et de pose, • Toutes sujétions de réglage, calage et de verticalité et d'alignement, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires, |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|---------------|--|
| 4.10 | <p>Matériel d'équipements sportifs (cages de foot à 11), y compris pose scellés</p> <p>Ce prix rémunère, à la paire, la fourniture et la pose de cage de football à 11. Les cages seront scellées dans le sol par des plots en béton.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture d'une paire de cages de football à 11 conformes aux prescriptions du CCTP et l'ensemble des accessoires de poses nécessaires, • La réalisation de fouilles pour scellement des poteaux, • La fourniture et mise en place de béton dans les fouilles pour scellement des poteaux • Le scellement des éléments dans le béton pour scellement de manière que ce soit non démontable, déplaçable, • La fourniture et pose de filet, • Toutes sujétions de fourniture et de pose, • Toutes sujétions de réglage, calage et de verticalité et d'alignement, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires, |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|---------------|---|
| 4.11 | <p>Complexe tranchée drainante comprenant les déblais, l'évacuation, la fourniture et la pose d'un polyane imperméable en fond de fouille, la fourniture et la pose de drain routier fond plat en Ø 110, l'apport et la mise en œuvre d'un matériau drainant type 20/40, la pose de dalles stabilisatrices et le remplissage par un matériaux type gravier 4/6 ainsi que la création de deux regards sans fond y compris les grilles fonte et le raccordement au réseau EP existant en Ø315 annelé SN8</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la réalisation d'un drain autour du terrain de sports et son raccordement au réseau existant.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture et la livraison sur site de l'ensemble des matériaux nécessaires à sa réalisation (drain routier, polyane, ballast, gravier, regard grille non démontable manuellement, etc. ...) • La réalisation du terrassement pour la réalisation du drain, l'extraction des matériaux, le chargement, le transport et l'évacuation en décharge agréée, y compris frais de décharges, taxe ou redevance, • Le régalage soigné du fond de fouille, • La pose d'un polyane étanche, • Le recouvrement d'au moins 1,50m des lés, • La pose du drain, • Le remblaiement de la tranchée à l'aide de ballast 20/40, • La création de deux regards béton avec grilles fontes fixées, • Le raccordement du drain au réseau existant, • Toutes sujétions de terrassement, • Toutes sujétions de fourniture et de pose, • Toutes sujétions de réglage, calage et de verticalité et d'alignement, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes, sujétions liées, à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires, |
| 4.12 | <p>Canalisation D200</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la pose d'une canalisation PVD de diamètre 200mm</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture et la livraison à pied d'œuvre d'une canalisation PVC de diamètre 200mm • La pose de la canalisation dans les règles de l'art, • Le régalage et le respect des pentes, • Le raccordement de la canalisation, • Toutes sujétions de repérage préalable, • Toutes sujétions de fourniture et de pose, • Toutes sujétions de réglage, calage et d'alignement, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes, sujétions liées, à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires, |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|---------------|---|
| 4.13 | <p>Puisards (fourniture et pose)</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture, la pose de puisards avec tampons et leur raccordement aux drains.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport et l'amenée à pied d'œuvre de puisards, rehausses et tampons préfabriqués en béton, • La réalisation de fondations béton, y compris fouille et mise en place de béton, • La pose des puisards béton et le scellement à l'aide de mortier, • L'alignement des puisards / rehausses, • Le calage des puisards / rehausses, • Toutes sujétions d'alignement et de verticalité des éléments, • Toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre des éléments, • Toutes sujétions de réalisation de béton et de mortier, • Le nettoyage et la remise en état des lieux après l'intervention, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées, à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires. |
| 4.14 | <p>Regards (fourniture et pose)</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture, la pose de regards avec tampon et leur raccordement aux caniveaux EP.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport et l'amenée à pied d'œuvre de regards, rehausses et tampons préfabriqués en béton, • La réalisation de fondations béton, y compris fouille et mise en place de béton, • La pose des regards / rehausses béton et le scellement à l'aide de mortier, • L'alignement des regards / rehausses, • Le calage des regards / rehausses, • Toutes sujétions d'alignement et de verticalité des éléments, • Toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre des éléments, • Toutes sujétions de réalisation de béton et de mortier, • Le nettoyage et la remise en état des lieux après l'intervention, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées, à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires. |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|--------------------|--|
| <p>4.15</p> | <p>Matériel d'équipements sportifs (réservations, poteaux multisports et fourreaux pour tennis et volley), y compris pose scellée ou encastrée</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité ou à la paire selon les cas, la fourniture et la pose des équipements nécessaires à la pratique du tennis et du volley-ball, comprenant les poteaux amovibles et les fourreaux de fixation, ainsi que les réservations correspondantes.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture des poteaux sportifs (tennis et volley) conformes aux prescriptions du CCTP et aux normes en vigueur (NF EN 1510 pour le tennis, NF EN 1271 pour le volley), • La fourniture des fourreaux d'ancrage adaptés, avec bouchons de protection, • La réalisation des réservations ou fouilles nécessaires à la pose (dans dallage, massif béton ou plateforme) pour la pratique du tennis et volleyball, • La fourniture et mise en œuvre du béton pour scellement ou calage des fourreaux, • La mise en place des fourreaux dans les règles de l'art, en assurant leur parfaite verticalité, profondeur et alignement selon les côtes de jeu réglementaires, • Tous les réglages, calages, vérifications et contrôles d'alignement et de stabilité, • Toutes sujétions de fourniture, de pose, d'accès restreint, d'exiguïté ou de contraintes topographiques, • Toutes sujétions liées à la sécurité, à la coactivité, aux contraintes environnementales et sanitaires du site, • La protection des fourreaux en attente (couvertures ou bouchons adaptés), • La coordination avec les autres corps d'état pour l'intégration dans la plateforme ou le revêtement sportif. |
| <p>4.16</p> | <p>Implantation et mise en œuvre des lignes de jeux – Terrain multisports</p> <p>Ce prix rémunère, en son ensemble, la réalisation du traçage des lignes de jeux sur le revêtement béton du terrain multisports.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'implantation des lignes de jeux correspondant aux disciplines prévues (tennis et volley-ball), selon les dimensions réglementaires et après validation par la maîtrise d'ouvrage, • La fourniture d'une peinture adaptée au marquage au sol extérieur, antidérapante, résistante aux UV et aux intempéries, de couleur(s) au choix du maître d'ouvrage, • Le traçage précis et durable des lignes de jeux, réalisé dans les règles de l'art, • Tous les réglages et ajustements nécessaires à la conformité des tracés (alignement, orthogonalité, largeur des lignes), • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaires propres au site, • Toutes sujétions liées à la topographie, à la configuration ou à l'exiguïté du site, • Toutes sujétions liées à la coordination avec les autres corps d'état et au phasage des travaux, • Toutes sujétions liées au respect des contraintes environnementales, sanitaires et de sécurité du site. |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|---|
| 4.17 | <p>Vérification des équipements sportifs</p> <p>Ce prix rémunère, forfaitairement, la vérification de l'implantation, la fixation, le scellement, la verticalité et le maintien des éléments par un bureau de contrôle agréé.</p> |
| 4.18 | <p>Piste en Tuf criblé ép. 10cm compacté (fourniture et mise en œuvre) y/c (quantité compactée)</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre, la mise en œuvre et le compactage de Tuf criblé.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre et le déchargement des matériaux si nécessité d'apport d'extérieur, • La mise en stock provisoire des matériaux, • La reprise sur stock des matériaux, • La mise en œuvre et le réglage du matériau à l'aide d'un matériel spécifique, soumis à l'agrément du Maître d'œuvre, • La réalisation des formes de pentes sur le revêtement, • Le compactage du matériau, selon les prescriptions du CCTP et/ou des normes G.T.R. par phases successives afin d'obtenir les caractéristiques demandées, • Le réglage soigné de la partie supérieure, • Toutes sujétions liées à la topographie du site pouvant entraîner des reprises éventuelles du matériau en fonction des moyens et du phasage déterminés par l'Entrepreneur et agréés par le Maître d'œuvre, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales, • Toutes sujétion liée à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site. |

4.2.5. Prix n°5 – Finitions

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|---|
| 5 | Finitions |
| 5.1 | <p>Reprofilage surfacique en périphérie du complexe sportif y compris évacuation</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, le reprofilage du terrain en périphérie du complexe sportif pour continuité du terrain.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le reprofilage du terrain, • Le régalaage des matériaux du terrains, • Le chargement, le transport et l'évacuation des matériaux excédentaires en décharge agréée, y compris frais de décharges, taxe ou redevances, • Le nettoyage et la remise en état des lieux après l'intervention, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux. |
| 5.2 | <p>Reprise ouvrage existant (réhausse de regards, BAC, sortie d'eau)</p> <p>Ce prix rémunère, en son ensemble, la reprise des ouvrages existants pour adaptation au des altimétries au projet.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture et la livraison sur site de tout matériaux nécessaires à la reprise d'ouvrages existant pour adaptation au projet, • La reprise des ouvrages existant, • Le réglage des éléments, • Toutes sujétions de reprises, • Toutes sujétions d'adaptions, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux. |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|---------------|---|
| 5.3 | <p>Nettoyage zone + repliement</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, le nettoyage de la zone après les travaux et le repliement des installations de chantier,</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le nettoyage de la zone après travaux, • Le démontage des installations de chantier, • Les reprises de maçonneries et petites réparations, • Le nettoyage de l'emprises des installations de chantier, • Toutes sujétions de réparation des existant, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, |

4.3. Offre de base variante BB (Base + remplissage sable)

4.3.1. Prix n°1 – Installation de chantier et travaux préparatoires

| N° du prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|---|
| 1 | Installation de chantier et travaux préparatoires |
| 1.1 | <p>Installation de chantier</p> <p>Ce prix rémunère, en son ensemble, les frais d'installation de chantier pour l'ensemble des travaux concernés par le présent marché.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les démarches administratives auprès des autorités compétentes (DT/DICT, police municipale, ...), • Les autorisations de circulation spécifiques nécessitant un arrêté, • Les frais d'installation des baraques de chantier, des entrepôts, des bureaux et vestiaires pour le personnel propre à l'entreprise, les frais de branchements aux divers réseaux consommations s'y rapportant téléphone, assainissement, • Les frais relatifs aux dispositions à prendre en matière d'hygiène et de sécurité, conformément à la législation en vigueur, • Le Plan d'Assurance Qualité (P.A.Q.) conformément à la réglementation en vigueur et notamment tous les essais et contrôles internes, • Toutes dépenses nécessaires pour occupation temporaire des terrains (location, aménagements, remise en état), • L'installation de la clôture périphérique provisoire de chantier (type HERAS - clôture grillagée à panneaux semi-rigides - h = 2,00 m – liaisonnée en 3 points dont tête – posée sur des béton, la dépose et la repose en fonction du phasage des travaux et son entretien, y compris le cas échéant le remplacement des éléments défectueux), • La clôture générale de la zone d'installation, l'évacuation et le repliement de tous les matériaux en excédent et la remise en état des lieux, • La signalisation routière pour l'entrée et la sortie du chantier, • Les opérations topographiques, (implantation, relevé complémentaire, etc....), • La réalisation si nécessaire d'aire de stockage ou de préfabrication, • Les dispositions de tous ordres, en vue d'assurer l'hygiène et la sécurité du chantier, • La signalisation provisoire autour des zones de travaux, • Le repérage (mécanique ou manuel) des réseaux existants, • Les dimensions des panneaux, tous réfléctorisés, seront normalisées et adaptées au type de chantier et à la circulation, • L'entretien, pendant toute la durée des travaux, de l'ensemble des installations, y compris des accès, • Les frais de droits, taxes et redevances diverses, • Les aménagements et remise en état pour protection des voiries servant d'aire de travail et de zones de stockage, • La remise en état des ouvrages éventuellement endommagés par les travaux. <p>Les installations de chantier achevées, une fraction égale aux deux tiers (2/3) du présent prix sera réglée à l'entrepreneur. Un tiers (1/3) du prix sera réglé à l'entrepreneur après repliement de toutes les installations, enlèvement des matériaux et remise en état des lieux.</p> |

| N° du prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|--|
| 1.2 | <p>Etudes de projet comprenant le planning des travaux, élaboration des plans d'exécutions et la méthodologie d'exécution</p> <p>Ce prix rémunère, en son ensemble, les études d'exécution des différents ouvrages, l'établissement du planning d'exécution, les plans d'exécution et de récolement, et la définition de la méthodologie d'exécution des travaux.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les levés topographiques avant travaux, • Levé topo des fils d'eau des réseaux existants • Plans avec calage précis des fils d'eau projet à l'existant • Le programme des études d'exécution, • Le réparation et géoréférencement des ouvrages enterrés, • Tous les relevés, mesures ou piquetages nécessaires à l'exécution des ouvrages réalisés conformément aux plans, • Les opérations de piquetage en planimétrie et en altimétrie des ouvrages faisant l'objet du marché, • Tous les relevés, mesures nécessaires pour l'établissement des plans d'exécution, • Les notes de calcul de tous les ouvrages, y compris ouvrages hydrauliques, • Les plans d'exécution de tous les ouvrages, • Les métrés conformes aux plans visés, • Les procédures d'exécution, • Toutes notes techniques nécessaires à l'exécution des procédures d'exécution, • Les plans de signalisation et protections provisoires, • Les notes des épreuves, |
| 1.3 | <p>Implantation du projet sur différentes phases ainsi que les différents relevés des plateformes, diffusion des plans topographique en vue des différentes réceptions des dites plateformes</p> <p>Ce prix rémunère, en son ensemble, l'implantation du projet par un géomètre, le levé topographique après travaux, et l'établissement des plans de récolement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'implantation de tous les ouvrages par un géomètre, • Tous les relevés, mesures nécessaires pour l'établissement des plans de récolement, • Les levés topographiques de récolement après travaux et le report sur plan géoréférencé par entreprise certifiée, • La fourniture des plans de récolement en 3 exemplaires imprimés et de 2 clés USB des plans et documents au format modifiable et PDF. |

| N° du prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|--|
| 1.4 | <p>Gestion des déchets, tri et évacuation en décharge agréée</p> <p>Ce prix rémunère, en son ensemble, la gestion complète et réglementaire des déchets générés par les travaux d'aménagement du terrain sportif et multisport, incluant le tri, le stockage, la traçabilité, l'évacuation ainsi que le respect des contraintes spécifiques au site pénitentiaire.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mise en place d'un tri sélectif sur site : <ul style="list-style-type: none"> – Déchets inertes (bétons, gravats, terres) – Déchets non dangereux non inertes (bois, plastiques, emballages, métaux) – Déchets dangereux (liants hydrauliques, solvants, huiles usagées, etc.) • L'installation de bennes de tri clairement identifiées dans une zone dédiée et sécurisée, • Le stockage temporaire des déchets dans des contenants adaptés, étanches si nécessaire, à l'abri des intempéries, • L'aménagement d'une zone de stockage ne perturbant ni la circulation ni la sécurité du site, • La tenue d'un registre de suivi des déchets (nature, volume, fréquence, prestataires), • L'évacuation régulière des déchets vers des filières agréées de traitement ou de valorisation, • La transmission des bordereaux de suivi (BSD) à la MOE et la MOA sur demande, • Le respect des obligations en matière de propreté, sécurité, et développement durable, • L'interdiction formelle de tout dépôt sauvage, enfouissement ou brûlage, • La conformité aux exigences contractuelles sous peine de sanctions ou d'arrêt temporaire des travaux. |

4.3.2. Prix n°2 – Terrassement

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|--|
| 2 | Terrassement |
| 2.1 | <p>Terrassement en déblais pour la couche de forme (stade, terrain multisport et piste d'athlétisme), et évacuation des terres extraites en décharge agréée</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, l'ensemble des opérations nécessaires à la réalisation du terrassement en déblais pour l'obtention de la couche de forme, incluant l'excavation, le réglage, la manutention et l'évacuation en décharge agréée des matériaux extraits.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ouverture des fouilles et le terrassement en pleine masse selon les altimétries et profils définis par les plans d'exécution, • Le décapage préalable de la terre végétale (si non réalisé en phase antérieure), avec stockage ou évacuation selon les indications du Maître d'œuvre, • Le tri éventuel des matériaux extraits en fonction de leur nature (terre végétale, déblais impropres, terres réutilisables), • Le réglage du fond de forme selon les tolérances prévues (+/- 5 cm), • L'évacuation de l'ensemble des déblais (y compris les terres impropres et excédentaires) vers une décharge agréée, avec prise en compte des coûts de transport, de dépôt et de taxes de décharge, • La prise en compte de toutes sujétions liées à la logistique d'évacuation (notamment distance, rotations, exigüité du site, horaires autorisés, etc.), • La réalisation des talus, pentes et formes spécifiques prévues pour le stade, le terrain multisport et la piste d'athlétisme, • Les moyens de compactage nécessaires au fond de forme, avant mise en œuvre du remblai ou des couches supérieures, • La vérification des niveaux et de la portance du fond de forme conformément aux prescriptions du CCTP (compactage, Proctor, essais en laboratoire ou in situ), • Les sujétions liées à la topographie du site, à l'accès limité ou aux contraintes de phasage, • Les sujétions liées au respect des règles environnementales et à la gestion éventuelle des eaux de ruissellement pendant les travaux, • Toutes sujétions liées à la présence de réseaux, d'ouvrages existants ou à la coordination avec les autres corps d'état. |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|-------------------|---|
| <p>2.2</p> | <p>Remblaiement en Tuf criblé ainsi que le compactage après mise en place</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre, la mise en œuvre et le compactage de Tuf criblé.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre et le déchargement des matériaux si nécessité d'apport d'extérieur, • La mise en stock provisoire des matériaux, • La reprise sur stock des matériaux, • La mise en œuvre et le réglage du matériau à l'aide d'un matériel spécifique, soumis à l'agrément du Maître d'œuvre, • La réalisation des formes de pentes sur le revêtement, • Le compactage du matériau, selon les prescriptions du CCTP et/ou des normes G.T.R. par phases successives afin d'obtenir les caractéristiques demandées, • Le réglage soigné de la partie supérieure, • Toutes sujétions liées à la topographie du site pouvant entraîner des reprises éventuelles du matériau en fonction des moyens et du phasage déterminés par l'Entrepreneur et agréés par le Maître d'œuvre, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales, • Toutes sujétion liée à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, |
| <p>2.3</p> | <p>Essais de plaques sur plateforme</p> <p>Ce prix rémunère, forfaitairement, la réalisation d'essais de plaques sur la plateforme pour s'assurer de la portance (50 kN/m²).</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La réalisation d'essais à la plaque sur la plateforme en quantité suffisante, • Le report des résultats et la réalisation d'un rapport d'essais, • Les reprises de la plateforme en cas d'essais non concluants, • La réalisation d'essais complémentaires pour vérifier la portance • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales. |

4.3.3. Prix n°3 – Maçonnerie

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|---|
| 3 | Maçonnerie |
| 3.1 | <p>Bordure type T basse comprenant la fourniture ainsi que la pose et le calage</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la pose de bordures type T basse.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport et l'amenée à pied d'œuvre de bordures de type T basse, • La réalisation de fondations béton, y compris fouille et mise en place de béton, • La pose des bordures béton et le scellement à l'aide de mortier, • L'alignement des bordures, • Le calage des bordures, • Toutes sujétions d'alignement et de verticalité des éléments, • Toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre des éléments, • Toutes sujétions de réalisation de béton et de mortier, • Le nettoyage et la remise en état des lieux après l'intervention, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées, à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires. |
| 3.2 | <p>Percement voile périphérique stade (Ø40 minimum)</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la réalisation de percements dans le voile béton périphérique.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le percement du voile béton (Ø40 minimum), • Le nettoyage du trou, • La protection des aciers apparents, • La réalisation d'un enduit de protection, • La fourniture et mise en place d'une grille éventuelle, • La récupération des gravats et leur évacuation en décharge agréée, y compris taxes et frais de décharge, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires. |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|---------------|---|
| 3.3 | <p>Création d'un support du terrain multisports en béton quartz et lissé à l'hélicoptère</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la création d'un terrain multisports en béton armé avec finition quartz lissé à l'hélicoptère.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre à l'aide de moyens adaptés aux contraintes du site et des voies de circulation, le façonnage et la mise en place d'acier HA Fe 500, • La fourniture, le transport sur site et la mise en œuvre d'un béton quartz conforme aux prescriptions du CCTP, • L'incorporation de tous les adjuvants et retardant qui s'avèrent nécessaires pour obtenir les caractéristiques et performances requises des bétons en intégrant le délai de mise en œuvre allongé en raison du transport, • La finition à l'hélicoptère en plusieurs passages, • La réalisation de joints de dilatations, • Toutes sujétions de fixations, de maintien, de calage et de réglage des aciers, • Toutes sujétions de ligature et de recouvrement conformément aux règles de l'art, • Toutes sujétions de coulage de béton sur site ; • Toutes sujétions de réservations, • Toutes sujétions de planéité, • Toutes sujétions de reprise de bétonnage, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires. |
| 3.4 | <p>Caniveau type SU200 comprenant la fourniture, la pose, le calage</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et mise en œuvre de caniveau à grille de type SU200, en matériaux polymère, a pente intégrée et grille caillebotis.</p> <p>Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport et l'amenée à pied d'œuvre de caniveaux grille de type SU200, • La réalisation de fondations béton, y compris fouille et mise en place de béton, • La pose des caniveaux et le scellement à l'aide de mortier, • L'alignement des éléments, • Le calage des éléments, • Toutes sujétions de fourniture et pose de béton pour réalisation de pente à l'intérieur du caniveau • Toutes sujétions d'alignement et de verticalité des éléments, • Toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre des éléments, • Toutes sujétions de réalisation de béton et de mortier, • Le nettoyage et la remise en état des lieux après l'intervention, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées, à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires. |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|---------------|---|
| 3.5 | <p>Création d'un local de stockage clos et couvert 6*3 (dallage, aggro de 20 creux et banchés, porte galva)</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la construction d'un local de stockage clos et couvert 6*3m avec la réalisation des murs en agglos de 20, la réalisation d'un dallage béton, la mise en place d'une porte en acier galvanisé et la couverture PST du local.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport et l'amenée à pied d'œuvre de l'ensemble des matériaux nécessaires à la construction du local (agglo, béton, mortier, porte galvanisé, étanchéité, charpente métallique, quincaillerie, ...), • La réalisation des terrassements pour la réalisation des fouilles, l'extraction des matériaux, le chargement, le transport et l'évacuation en décharge agréée des matériaux terrassés, y compris frais de décharges ou taxes ou redevances, • La réalisation de murs en agglos creux et banchés, • La réalisation d'un tableau pour porte, • La galvanisation des éléments métalliques, • La réalisation d'une charpente en acier galvanisé, • La pose d'une couverture PST, et le collage des plaques avec un mastic adapté, • La pose du dormant en acier galvanisé pour porte, y compris gâche et gonds, • La réalisation d'un dallage en béton armé au sein du local, • La réalisation d'un enduit sur le local au choix du MOA, • La création d'un point d'éclairage dans le local, y compris alimentation électrique, interrupteur, réseaux électriques, point lumineux, et l'ensemble des accessoires nécessaires (boîtes d'encastrement, gaines, douilles, ampoules, mise à la terre, etc. ... conformes aux normes françaises en vigueur, • La mise en place de 4 prises de courant, deux à l'intérieur et deux à l'extérieur du local, y compris alimentation électrique, prises de courants, réseaux électriques, , et l'ensemble des accessoires nécessaires (boîtes d'encastrement, gaines, mise à la terre, etc. ... conformes aux normes françaises en vigueur, • La pose de la porte en acier galvanisé comprenant une serrure et au moins cinq jeux de clés • Toutes sujétions d'étanchéités du local, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires, |

4.3.4. Prix n°4 – Structure stade

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|--|
| 4 | Structure stade |
| 4.1 | <p>Fourniture et pose d'un géotextile anti contaminant en fond de fouille avec un recouvrement de 1,50 m pour couche de forme</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et la pose d'un géotextile anti-contaminant en fond de fouille, en interface entre les déblais en place et la couche de forme, avec un recouvrement longitudinal et transversal des lés de 1,50 m.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport et l'amenée à pied d'œuvre du géotextile anti-contaminant conforme aux prescriptions du CCTP, • Le dépliage, la découpe, le positionnement et la mise en œuvre des lés de géotextile selon les plans d'exécution, • Le recouvrement des lés sur 1,50 m, conformément aux spécifications techniques et aux recommandations du fabricant, • Le maintien provisoire du géotextile avant recouvrement (lestage, calage ou fixation par moyens adaptés), • L'adaptation de la pose aux contours des fouilles, aux angles, aux obstacles ou aux ouvrages traversants, • La fourniture et la mise en œuvre des accessoires nécessaires au maintien et à l'ancrage du géotextile (crochets, piquets, bandes de jonction, etc.), • Toutes sujétions liées aux conditions météorologiques, à l'humidité du fond de fouille ou à la topographie du site, • Les sujétions liées à l'accès restreint, à la coordination avec les autres corps d'état ou au phasage des travaux, • Le respect des contraintes environnementales et de sécurité en vigueur. |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|--|
| 4.2 | <p>Mise en œuvre de matériaux granulaires insensibles à l'eau 0/31.5 sur 20 cm d'épaisseur pour couche de forme (stade, terrain multisport et piste d'athlétisme)</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre, la mise en œuvre, le réglage et le compactage de matériaux granulaires insensibles à l'eau de type 0/31.5, sur une épaisseur finie de 20 cm, pour la réalisation de la couche de forme des plateformes sportives (stade, terrain multisport et piste d'athlétisme).</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture et le transport du matériau granulaire 0/31.5 conforme aux prescriptions du CCTP et aux normes en vigueur, • Le déchargement, la mise en stock éventuelle, puis la reprise à pied d'œuvre, • L'épandage du matériau par couches régulières avec respect des épaisseurs prescrites, • Le réglage du niveau et la réalisation des pentes et formes selon les plans d'exécution, • Le compactage par passes successives à l'aide de matériel adapté jusqu'à obtention d'un compactage ≥ 95 % du Proctor modifié (normes GTR), • La réalisation des essais de contrôle de densité et de portance à la charge de l'Entreprise, • Toutes sujétions liées à la géométrie du site (raccordement aux autres ouvrages, traitement des extrémités, accès limités), • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales (gestion des poussières, bruit, ruissellement), • Les sujétions de phasage et de coordination avec les autres corps d'état intervenant sur la plateforme. |
| 4.3 | <p>Fourniture et pose d'un polyane imperméable en fond de fouille avec recouvrement de 1,50m</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et la pose d'un polyane imperméable en fond de fouille avec un recouvrement de 1,50m des lés.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture et l'amenée à pied d'œuvre d'un polyane étanche, • La coupe et mise en œuvre conformément au CCTP des lés de polyane y compris maintien provisoire, • La fourniture des matériaux nécessaires à l'ancrage du polyane (crochets métalliques), • Toutes sujétions de recouvrement des lés, • Toutes sujétions de maintien et de calage du polyane, • Toutes sujétions d'adaptation aux ouvrages, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaires, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales. |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|---------------|--|
| 4.4 | <p>Fourniture et pose d'un géotextile anti contaminants en fond de fouille avec recouvrement de 1,50m</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et la pose géotextile anti contaminants en fond de fouille avec un recouvrement de 1,50m des lés.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture et l'amenée à pied d'œuvre d'un géotextile anti-contaminants, • La coupe et mise en œuvre conformément au CCTP des lés de polyane y compris maintien provisoire, • La fourniture des matériaux nécessaires à l'ancrage du polyane (crochets métalliques), • Toutes sujétions de recouvrement des lés, • Toutes sujétions de maintien et de calage du polyane, • Toutes sujétions d'adaptation aux ouvrages, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaires, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales. |
| 4.5 | <p>Sable de tranchée pour reprofilage surfacique et création d'une couche de forme</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture et la mise en œuvre de sable à tranchée pour création d'une couche de forme et reprofilage de la plateforme.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport et l'amenée à pied d'œuvre de sable à tranchée, • La mise en œuvre du sable à tranchée, le régalinge et le réglage soigné de la surface, • Le compactage des matériaux selon les normes G.T.R. • Toutes sujétions de planéité, • Toutes sujétions liées à l'emploi d'engins adaptés, • Toutes sujétions de travaux manuels, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires, • Les essais aux frais de l'entreprise, |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|---|
| 4.6 | <p>Plus-Value pour l'apport de matériaux</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, la plus-value pour l'apport de matériaux extérieurs complémentaires.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport et l'amenée à pied d'œuvre matériaux complémentaires, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires, • Les essais aux frais de l'entreprise, |
| 4.7 | <p>Fourniture et Mise en œuvre gazon synthétique de 60mm maximum pour la pratique du football avec nappe de souplesse - remplissage semi sablé</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la réalisation d'un complexe sportif terrain de football semi sablé, y compris réalisation d'une nappe drainante.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La réalisation d'une couche drainant selon les prescriptions du fournisseur composé de mini drains ou drains plats, Ballast ou tout autre matériaux nécessaire recommandé par le fournisseur, y compris fourniture et livraison des matériaux, • La fourniture et le transport et l'amenée à pied d'œuvre d'un terrain de football synthétique avec marquage et de sable de lestage, • La pose du terrain synthétique selon les recommandations et préconisation du fournisseur, • La mise en œuvre du sable de lestage et son régilage sur tout le terrain, • Toutes sujétions de planéité, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires. |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|--|
| 4.8 | <p>Implantation et incrustation des lignes de marquage réglementaires Jeu de Foot à 8 et à 11</p> <p>Ce prix rémunère, forfaitairement, l'implantation et l'incrustation des lignes de marquage réglementaires Jeu de Foot à 8 et à 11 (fourniture du matériel et réalisation comprise).</p> <p>L'aire de jeu est tracée de façon très apparente en lignes blanches continues et rectilignes. Les poteaux de but sont rigoureusement alignés sur la ligne de but. La largeur des tracés est de 10 cm à 12 cm de largeur maximum et doit correspondre à la section des poteaux de but.</p> <p>Tout herbicide de traçage ou d'avant-traçage est interdit.</p> <p>Pour les aires de jeu en gazon synthétique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ les lignes sont, de préférence, en marquage permanent ; ○ la mise en place de pré-marquages permanents (repères) pour les tracés multiples est autorisée. <p>Pour les aires de jeu en pelouse ou en matériaux stabilisés, il est possible d'utiliser un matériau permanent de marquage artificiel pour l'ensemble des lignes</p> |
| 4.9 | <p>Matériel d'équipements sportifs (cages de foot à 8), y compris pose scellés</p> <p>Ce prix rémunère, à la paire, la fourniture et la pose de cage de football à 8. Les cages seront scellées dans le sol par des plots en béton.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture d'une paire de cages de football à 8 conformes aux prescriptions du CCTP et l'ensemble des accessoires de poses nécessaires, • La réalisation de fouilles pour scellement des poteaux, • La fourniture et mise en place de béton dans les fouilles pour scellement des poteaux, • Le scellement dans le béton pour scellement de manière que ce soit non démontable, déplaçable, • La fourniture et pose de filet, • Mâts arrières supports filet dans le prolongement des pivots arrière, • Rouleaux de déplacement, • Dispositifs de verrouillage vertical amovible, • Toutes sujétions de fourniture et de pose, • Toutes sujétions de réglage, calage et de verticalité et d'alignement, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires, |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|---------------|--|
| 4.10 | <p>Matériel d'équipements sportifs (cages de foot à 11), y compris pose scellés</p> <p>Ce prix rémunère, à la paire, la fourniture et la pose de cage de football à 11. Les cages seront scellées dans le sol par des plots en béton.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture d'une paire de cages de football à 11 conformes aux prescriptions du CCTP et l'ensemble des accessoires de poses nécessaires, • La réalisation de fouilles pour scellement des poteaux, • La fourniture et mise en place de béton dans les fouilles pour scellement des poteaux • Le scellement des éléments dans le béton pour scellement de manière que ce soit non démontable, déplaçable, • La fourniture et pose de filet, • Toutes sujétions de fourniture et de pose, • Toutes sujétions de réglage, calage et de verticalité et d'alignement, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires, |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|---------------|---|
| 4.11 | <p>Complexe tranchée drainante comprenant les déblais, l'évacuation, la fourniture et la pose d'un polyane imperméable en fond de fouille, la fourniture et la pose de drain routier fond plat en Ø 110, l'apport et la mise en œuvre d'un matériau drainant type 20/40, la pose de dalles stabilisatrices et le remplissage par un matériaux type gravier 4/6 ainsi que la création de deux regards sans fond y compris les grilles fonte et le raccordement au réseau EP existant en Ø315 annelé SN8</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la réalisation d'un drain autour du terrain de sports et son raccordement au réseau existant.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture et la livraison sur site de l'ensemble des matériaux nécessaires à sa réalisation (drain routier, polyane, ballast, gravier, regard grille non démontable manuellement, etc. ...) • La réalisation du terrassement pour la réalisation du drain, l'extraction des matériaux, le chargement, le transport et l'évacuation en décharge agréée, y compris frais de décharges, taxe ou redevance, • Le régalage soigné du fond de fouille, • La pose d'un polyane étanche, • Le recouvrement d'au moins 1,50m des lés, • La pose du drain, • Le remblaiement de la tranchée à l'aide de ballast 20/40, • La création de deux regards béton avec grilles fontes fixées, • Le raccordement du drain au réseau existant, • Toutes sujétions de terrassement, • Toutes sujétions de fourniture et de pose, • Toutes sujétions de réglage, calage et de verticalité et d'alignement, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes, sujétions liées, à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires, |
| 4.12 | <p>Canalisation D200</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la pose d'une canalisation PVD de diamètre 200mm</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture et la livraison à pied d'œuvre d'une canalisation PVC de diamètre 200mm • La pose de la canalisation dans les règles de l'art, • Le régalage et le respect des pentes, • Le raccordement de la canalisation, • Toutes sujétions de repérage préalable, • Toutes sujétions de fourniture et de pose, • Toutes sujétions de réglage, calage et d'alignement, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes, sujétions liées, à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires, |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|---------------|---|
| 4.13 | <p>Puisards (fourniture et pose)</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture, la pose de puisards avec tampons et leur raccordement aux drains.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport et l'amenée à pied d'œuvre de puisards, rehausses et tampons préfabriqués en béton, • La réalisation de fondations béton, y compris fouille et mise en place de béton, • La pose des puisards béton et le scellement à l'aide de mortier, • L'alignement des puisards / rehausses, • Le calage des puisards / rehausses, • Toutes sujétions d'alignement et de verticalité des éléments, • Toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre des éléments, • Toutes sujétions de réalisation de béton et de mortier, • Le nettoyage et la remise en état des lieux après l'intervention, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées, à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires. |
| 4.14 | <p>Regards (fourniture et pose)</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture, la pose de regards avec tampon et leur raccordement aux caniveaux EP.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport et l'amenée à pied d'œuvre de regards, rehausses et tampons préfabriqués en béton, • La réalisation de fondations béton, y compris fouille et mise en place de béton, • La pose des regards / rehausses béton et le scellement à l'aide de mortier, • L'alignement des regards / rehausses, • Le calage des regards / rehausses, • Toutes sujétions d'alignement et de verticalité des éléments, • Toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre des éléments, • Toutes sujétions de réalisation de béton et de mortier, • Le nettoyage et la remise en état des lieux après l'intervention, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées, à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales et sanitaires. |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|-------------|--|
| 4.15 | <p>Matériel d'équipements sportifs (réservations, poteaux multisports et fourreaux pour tennis et volley), y compris pose scellée ou encastree</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité ou à la paire selon les cas, la fourniture et la pose des équipements nécessaires à la pratique du tennis et du volley-ball, comprenant les poteaux amovibles et les fourreaux de fixation, ainsi que les réservations correspondantes.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture des poteaux sportifs (tennis et volley) conformes aux prescriptions du CCTP et aux normes en vigueur (NF EN 1510 pour le tennis, NF EN 1271 pour le volley), • La fourniture des fourreaux d'ancrage adaptés, avec bouchons de protection, • La réalisation des réservations ou fouilles nécessaires à la pose (dans dallage, massif béton ou plateforme) pour la pratique du tennis et volleyball, • La fourniture et mise en œuvre du béton pour scellement ou calage des fourreaux, • La mise en place des fourreaux dans les règles de l'art, en assurant leur parfaite verticalité, profondeur et alignement selon les côtes de jeu réglementaires, • Tous les réglages, calages, vérifications et contrôles d'alignement et de stabilité, • Toutes sujétions de fourniture, de pose, d'accès restreint, d'exiguïté ou de contraintes topographiques, • Toutes sujétions liées à la sécurité, à la coactivité, aux contraintes environnementales et sanitaires du site, • La protection des fourreaux en attente (couvertures ou bouchons adaptés), <p>La coordination avec les autres corps d'état pour l'intégration dans la plateforme ou le revêtement sportif.</p> |
| 4.16 | <p>Implantation et mise en œuvre des lignes de jeux – Terrain multisports</p> <p>Ce prix rémunère, en son ensemble, la réalisation du traçage des lignes de jeux sur le revêtement béton du terrain multisports.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'implantation des lignes de jeux correspondant aux disciplines prévues (tennis et volley-ball), selon les dimensions réglementaires et après validation par la maîtrise d'ouvrage, • La fourniture d'une peinture adaptée au marquage au sol extérieur, antidérapante, résistante aux UV et aux intempéries, de couleur(s) au choix du maître d'ouvrage, • Le traçage précis et durable des lignes de jeux, réalisé dans les règles de l'art, • Tous les réglages et ajustements nécessaires à la conformité des tracés (alignement, orthogonalité, largeur des lignes), • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaires propres au site, • Toutes sujétions liées à la topographie, à la configuration ou à l'exiguïté du site, • Toutes sujétions liées à la coordination avec les autres corps d'état et au phasage des travaux, • Toutes sujétions liées au respect des contraintes environnementales, sanitaires et de sécurité du site. |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|---|
| 4.17 | <p>Vérification des équipements sportifs</p> <p>Ce prix rémunère, forfaitairement, la vérification de l'implantation, la fixation, le scellement, la verticalité et le maintien des éléments par un bureau de contrôle agréé.</p> |
| 4.18 | <p>Piste en Tuf criblé ép. 10cm compacté (fourniture et mise en œuvre) y/c (quantité compactée)</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre, la mise en œuvre et le compactage de Tuf criblé.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre et le déchargement des matériaux si nécessité d'apport d'extérieur, • La mise en stock provisoire des matériaux, • La reprise sur stock des matériaux, • La mise en œuvre et le réglage du matériau à l'aide d'un matériel spécifique, soumis à l'agrément du Maître d'œuvre, • La réalisation des formes de pentes sur le revêtement, • Le compactage du matériau, selon les prescriptions du CCTP et/ou des normes G.T.R. par phases successives afin d'obtenir les caractéristiques demandées, • Le réglage soigné de la partie supérieure, • Toutes sujétions liées à la topographie du site pouvant entraîner des reprises éventuelles du matériau en fonction des moyens et du phasage déterminés par l'Entrepreneur et agréés par le Maître d'œuvre, • Les sujétions liées au respect des contraintes environnementales, • Toutes sujétion liée à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site. |

4.3.5. Prix n°5 – Finitions

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|------------|---|
| 5 | Finitions |
| 5.1 | <p>Reprofilage surfacique en périphérie du complexe sportif y compris évacuation</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, le reprofilage du terrain en périphérie du complexe sportif pour continuité du terrain.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le reprofilage du terrain, • Le régalaage des matériaux du terrains, • Le chargement, le transport et l'évacuation des matériaux excédentaires en décharge agréée, y compris frais de décharges, taxe ou redevances, • Le nettoyage et la remise en état des lieux après l'intervention, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux. |
| 5.2 | <p>Reprise ouvrage existant (réhausse de regards, BAC, sortie d'eau)</p> <p>Ce prix rémunère, en son ensemble, la reprise des ouvrages existants pour adaptation au des altimétries au projet.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fourniture et la livraison sur site de tout matériaux nécessaires à la reprise d'ouvrages existant pour adaptation au projet, • La reprise des ouvrages existant, • Le réglage des éléments, • Toutes sujétions de reprises, • Toutes sujétions d'adaptions, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux. |

| N° du Prix | DESIGNATION DES OUVRAGES |
|---------------|---|
| 5.3 | <p>Nettoyage zone + repliement</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, le nettoyage de la zone après les travaux et le repliement des installations de chantier,</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le nettoyage de la zone après travaux, • Le démontage des installations de chantier, • Les reprises de maçonneries et petites réparations, • Le nettoyage de l'emprises des installations de chantier, • Toutes sujétions de réparation des existant, • Toutes sujétions liées aux difficultés d'accès et aux restrictions réglementaire, • Toutes sujétions liées à la topographie, la situation ou l'exiguïté du site, • Toutes sujétions prenant en compte l'exiguïté du site de réalisation des travaux, |