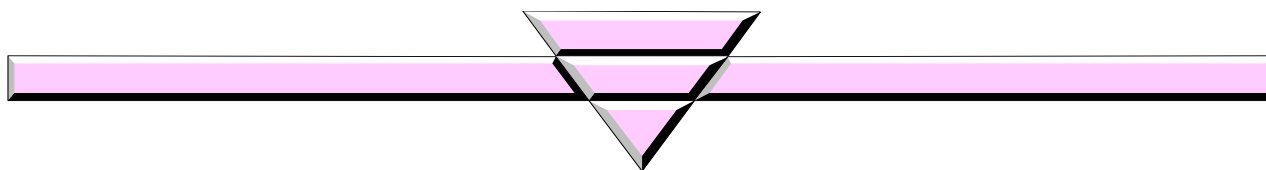


MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX



Mairie de SAMER
84, GRAND'PLACE FOCH
62830 SAMER
Tél : 03.21.33.50.64

<p>REALISATION D'UNE PISTE D'ATHLETISME 3 COULOIRS AVEC UN PLATEAU MULTISPORTS EN AIRE CENTRALE</p>
--

N° de marché

--	--	--	--	--	--	--	--

Dossier de Consultation des Entreprises

**Cahier des Clauses Techniques
Particulières**

SOMMAIRE GENERAL

DESCRIPTION DES TRAVAUX	5
ARTICLE 1.01 - GENERALITES	5
ARTICLE 1.02 – ETAT DES LIEUX	5
1.02.1 – Généralités et prise en compte.....	5
ARTICLE 1.03 - PRESENTATION DU PROJET	6
ARTICLE 1.04 - CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	8
1.04.1 - Travaux à effectuer par l'entreprise	8
1.04.2 - Description des travaux.....	8
1.04.3 – Contrôles à la charge de l'entreprise	10
ARTICLE 1.05 - CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	10
1.05.1 - Etendue des ouvrages.....	11
1.05.2 - Implantation générale des ouvrages	11
1.05.3 - Vérification des documents	12
1.05.4 - Programme d'exécution des travaux	12
1.05.5 - Définition des garanties de l'entreprise relatives aux infrastructures et aux revêtements	12
1.05.6 - Gestion et élimination des déchets de chantier	13
CHAPITRE II	14
SPECIFICATION DES MATERIAUX, PRODUITS ET ELEMENTS	14
PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX.....	14
ARTICLE 2.01 - PROVENANCE DES MATERIAUX	14
ARTICLE 2.02 - QUALITE DES MATERIAUX	14
ARTICLE 2.03 - MATERIAUX COUCHE DE FONDATION	14
2.03.1 - Purges.....	15
2.03.2 - Grave GNT 0/60	15
2.03.3 – Grave 0/20 drainante pour la piste, le terrain et l'allée.....	15
ARTICLE 2.04- ESSAIS DYNAPLAQUE.....	15
ARTICLE 2.05 - MATERIAUX POUR COUCHES D'ACCROCHAGE ET ENROBES (HORS PISTE D'ATHLETISME)	16
2.05.1 - Description des matériaux pour chaussée :	16
2.05.2 - Provenance des constituants.....	16
2.05.3 - Spécifications concernant les matériaux, fournitures et ouvrages pour chaussées	17
2.05.3.1 - Granulats	17
2.05.3.2 – Agrégats d'enrobés à recycler	18
2.05.3.3 – Fillers d'apport	18
2.05.3.4 – Liants hydrocarbonés.....	18
2.05.3.5 – Couches d'accrochage	18
ARTICLE 2.06 - MATERIAUX ENROBES A CHAUD POUR LA PISTE D'ATHLETISME.....	19
2.06.1 – Couche de base inférieure.....	19
2.06.2 – Couche de base supérieure	19
ARTICLE 2.07 - MATERIAUX ENROBES A CHAUD POUR LES ALLEES DE DEGAGEMENT	19
ARTICLE 2.08 - MATERIAUX POUR ENDUITS - DOSAGES - FORMULE.....	19
ARTICLE 2.09 - CONSTITUTION DES BETONS.....	20
2.09.1 - Documents de référence	20
2.09.2 - Sables pour mortier et béton.....	20
2.09.3 - Gravillons pour béton.....	20
2.09.4 - Ciments	20
2.09.5 - Désignation des bétons.....	21
2.09.6 - Fabrication des bétons.....	21
2.09.7 - Transport des bétons	21
2.09.8 - Coffrage	22
2.09.9 - Acier pour béton armé.....	22
2.09.10 - Eau de gâchage.....	22
ARTICLE 2.10 - SPECIFICATIONS DES BORDURES ET CANIVEAUX	22
2.10.1 – Normalisation des produits béton	22

2.10.2 - Bordures.....	23
2.10.3 - Caniveaux piste type «sport».....	23
ARTICLE 2.11 - SPECIFICATIONS DES TUYAUX ET REGARDS.....	23
2.11.1 - Tuyaux pour assainissement Eaux Pluviales et Eaux Usées.....	23
2.12.1 - Regards d'assainissement Eaux Pluviales – Eaux Usées.....	24
2.12.1.1 - Construction.....	24
2.12.1.2 - Couverture.....	24
ARTICLE 2.13 - DRAINS.....	25
ARTICLE 2.14 - GEOTEXTILE.....	25
ARTICLE 2.15 - CONCASSES POUR MASSIF DRAINANT.....	25
ARTICLE 2.16 – SOLS SPORTIFS.....	26
Gazon synthétique.....	26
Couche de souplesse.....	27
Revêtement résine coulé en place.....	28
2.16.2. Revêtement synthétique préfabriqué collé in situ.....	29
2.16.3 Tracés.....	30
ARTICLE 2.18 - EQUIPEMENTS SPORTIFS.....	30
2.18.1 – Buts football à 5.....	30
2.18.2 – Poteaux de basketball.....	30
2.18.3 – Poteaux de corner.....	30
ARTICLE 2.19 – CLOTURES, PORTILLONS.....	30
2.19.1 – Clotûres ht 2m.....	30
2.19.2 – Portillon ht 2m.....	31
ARTICLE 2.20 – RESEAU D'ECLAIRAGE.....	31
2.20.1 CHAMBRES DE TIRAGE.....	31
2.20.2 FOURREAUX.....	31
Ils seront conformes à la norme EN 50086-2-4-N.....	31
2.20.3 ACCESSOIRES DE MISE A LA TERRE.....	32
CHAPITRE III.....	33
MODE D'EXECUTION.....	33
ARTICLE 3.01 - CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION.....	33
ARTICLE 3.02 - ETAT DES LIEUX.....	33
ARTICLE 3.03 – SIGNALISATION (CCTG Art.23 du Fasc.1).....	33
ARTICLE 3.04 - DECLARATIONS PREALABLES.....	33
ARTICLE 3.05 – DELAIS.....	34
ARTICLE 3.06 - DOCUMENTS D'EXECUTION A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR.....	34
ARTICLE 3.07 - PLANNING D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	34
ARTICLE 3.08 - INSTALLATION DE CHANTIER.....	35
ARTICLE 3.09 - IMPLANTATION.....	36
3.09.1 - Piquetage général.....	36
3.09.2 - Piquetage complémentaire.....	36
ARTICLE 3.10 - ORGANISATION DU SUIVI DES TRAVAUX.....	36
3.10.1 - Représentation de l'Entrepreneur.....	36
3.10.2 - Compte-rendu et visite de chantier.....	36
ARTICLE 3.11 - MATERIEL DE L'ENTREPRISE.....	37
ARTICLE 3.12 - LABORATOIRE - ESSAIS.....	37
A) SUR SITE INFRASTRUCTURE) :.....	37
B) CONTROLE DU SOL SPORTIF (terrain en gazon synthétique) :.....	38
C) CONTROLE DU SOL SPORTIF (Couche de souplesse) :.....	38
-mesure des épaisseurs de la couche coulée.....	38
D) SUR INFRASTRUCTURE PISTE D'ATHLETISME :.....	39
E) CONTROLE DU REVETEMENT SYNTHETIQUE DE LA PISTE par un bureau de contrôle agréé COFRAC :.....	40
F) DRAINAGE ET COLLECTE DES EAUX PLUVIALES (sur site) :.....	40
ARTICLE 3.13 - TRAVAUX PREPARATOIRES – TRANCHEES (HORS DRAINAGE).....	41
3.13.1 - Terrassement en tranchées des réseaux eaux pluviales.....	41

3.13.1.1 – Remblaiement.....	41
3.13.1.2 – Blindage de fouilles.....	42
3.13.1.3 –Fouilles dans l'eau – eaux incluses.....	42
3.13.1.4 –Réglage du fond de fouille.....	42
3.13.1.5 –Exécution des terrassements en souterrain.....	43
3.13.2 - Transports	43
ARTICLE 3.14 – TERRASSEMENTS.....	43
ARTICLE 3.15 - FONDS DE FORME.....	44
ARTICLE 3.15 - POSE DES CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT, OUVRAGES ANNEXES	45
3.15.1 - Exécution des fouilles	45
3.15.2 - Etaisement et blindages	45
3.15.3 - Pose des tuyaux.....	46
3.15.4 - Remblaiement des tranchées	47
3.15.5 – Exécution du drainage	47
3.15.6 - Constructions des ouvrages annexes	48
3.15.7 - Raccordement aux ouvrages existants (bassins créés par l'entrepreneur)	48
ARTICLE 3.16 - POSE DE BORDURES P1 ET DES CANIVEAUX.....	49
3.16.1 - Pose de bordures P1 et caniveaux à grilles.....	49
ARTICLE 3.17 - CONSTITUTION DE L'INFRASTRUCTURE DU TERRAIN SYNTHETIQUE	50
3.17.1 - Couche de fondation drainante.....	50
3.17.2 – Fin réglage.....	50
3.17.3 – Mise en œuvre des sols sportifs	51
ARTICLE 3.18 - CONSTITUTION DE L'INFRASTRUCTURE DE LA PISTE	53
ARTICLE 3.19 – SUPPORT EN ENROBES POUR PISTE	53
3.19.1 - Couche d'accrochage	53
3.19.2 – Couches en béton bitumineux.....	53
ARTICLE 3.20 – MISE EN ŒUVRE DU REVETEMENT SYNTHETIQUE DE LA PISTE	53
3.20.1 Revêtement coulé en place	53
3.20.2 Tracés	54
ARTICLE 3.21 - EQUIPEMENTS SPORTIFS	54
3.21.1 Clôture en filet.....	55
ARTICLE 3.23 - CONSTITUTION DE L'ALLEE PERIPHERIQUE EN ENROBES.....	55
3.23.1.1 – Composition et caractéristiques des enrobés	55
3.23.1.2 – Bon d'identification des enrobés	57
3.23.1.3 – Transport des enrobés.....	57
3.23.1.4 – Couche d'accrochage.....	57
3.23.1.5 – Mise en œuvre des enrobés.....	58
ARTICLE 3.24 – RESEAU D'ECLAIRAGE	60
CHAPITRE IV	62
GENERALITES	62
ARTICLE 4.01 - CONSTAT D'ACHEVEMENT DES TRAVAUX	62
ARTICLE 4.02 - RENCONTRE DE CANALISATIONS DIVERSES	62
4.02.01 - Dispositions générales.....	62
4.02.02 - Retards causés par des aléas.....	63
ARTICLE 4.03 - MESURES DE SECURITE	63
4.03.1 - Plan de Prévention de la Sécurité et de la Protection de la Santé.....	64
ARTICLE 4.04 - RECEPTION ET GARANTIE DES TRAVAUX	64
ARTICLE 4.05 - REMISE EN ETAT DES ACCES AU CHANTIER ET DES AIRES DE STOCKAGE.....	65
ARTICLE 4.06 - CLAUSES ET CONDITIONS GENERALES	65

CHAPITRE I

DESCRIPTION DES TRAVAUX

ARTICLE 1.01 - GENERALITES

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières définit les spécifications des matériaux et les conditions d'exécution des travaux pour la construction d'une piste 150 m, 3 couloirs, en revêtement synthétique imperméable, d'une épaisseur de 13 mm minimum, de couleur rouge sur l'anneau et la ligne droite ainsi que la réalisation d'un terrain multisport en aire centrale composé d'une couche de souplesse de 10mm préfabriqué et d'un revêtement synthétique de 20mm d'épaisseur avec un remplissage en sable et dans les demi-lunes destiné à la pratique du football à 5 et du basketball .

Cela comprend également l'allée de dégagement périphérique, le raccordement périphérique avec la salle de sport LEMANSKI.

La piste d'athlétisme devra répondre aux exigences de la FFA « espace de compétition de spécialités athlétiques » et l'aire centrale aux exigences de la FFF.

ARTICLE 1.02 – ETAT DES LIEUX

1.02.1 – Généralités et prise en compte

Pour l'exécution des travaux, quelle qu'en soit leur nature (démolition, construction, modification, agrandissement, etc.) et pour l'établissement de son offre, l'entrepreneur est réputé avoir au préalable :

- pris connaissance du site, des servitudes éventuelles, des lieux d'implantation des ouvrages ou de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux
- apprécié toutes les conditions d'exécution et s'être rendu compte de leur importance et de leurs particularités
- procédé à une visite détaillée des lieux et constructions diverses et pris connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la topographie et à la nature des travaux à pied d'oeuvre, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communication et de transports, lieux d'extraction de matériaux, stockage des matériaux, ressources en main d'oeuvre, énergie électrique, eau, installations de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées, voisinages, etc.)
- dans le cas de constructions voisines et contiguës, dont l'implantation et la configuration pourraient avoir une incidence sur ses travaux, l'entrepreneur doit avoir considéré et pris en compte, pour l'établissement de son offre, toutes les prestations nécessaires à la bonne et complète exécution de ses travaux
- demandé toutes les autorisations et pris en compte les éventuels frais dus à l'occupation du domaine public (stationnement, barrières, palissades, etc.)

Le marché étant forfaitaire, l'offre inclura également toutes les sujétions liées à la parfaite réalisation des travaux et à tout autre document officiel lié au projet, ainsi que de la ville où se situe l'opération en terme d'installations de chantier (localisation, palissades, accès, etc.), de méthodologie d'exécution de travaux, d'autorisations...
Liste non exhaustive.

En résumé, l'entrepreneur est réputé par le maître d'ouvrage dès la remise de son offre avoir pris connaissance parfaite des lieux de l'intervention et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution des travaux et ses délais de mise en œuvre, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

L'entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais, dès son marché notifié.

ARTICLE 1.03 - PRESENTATION DU PROJET

Un accès chantier sera créé par le terrassement et l'empierrement en grave 0/60 sur une épaisseur de 0,40m (voir plan masse général 01).

A la suite de la création de l'accès chantier, les travaux de terrassements seront engagés.

L'emprise de la piste et de l'allée sera terrassée sur une épaisseur de 0,40m et l'emprise de l'aire centrale sur une épaisseur de 0,35m. Les matériaux terrassés seront re employés pour la réalisation des talus et les matériaux excédentaire seront quant à eux évacués en décharge contrôlée à la charge de l'entreprise.

Le fond de forme devra être réglé en déblais remblais, nivelé au laser et cylindré selon les exigences de la norme P90-100 et P90-112 selon les pentes projet.

Les candidats prendront en compte l'étude géotechnique fournie avec le DCE.

L'entreprise aura à sa charge de missionner un bureau de contrôle agréé COFRAC afin de réceptionner le fond de forme et valider sa conformité au projet et aux normes NF P 90-100 et NF P 90-112.

Les essais porteront sur :

- La portance (sur appui du rapport transmis par l'entrepreneur)
- Le nivellement – la planéité : essais à réaliser sur site conformément aux normes NF P90-100 et NF P90-112

Une fois réceptionné définitivement, l'entreprise aura à sa charge l'implantation de la piste et du terrain.

Les travaux consistent à construire, un plateau multisports en revêtement synthétique sur une couche de souplesse préfabriquée pour la pratique du football à 5 et du basketball, une piste d'athlétisme et une allée périphérique. Les demi-lunes seront également en gazon synthétique.

Le fond de forme de la piste d'athlétisme sera réglé en pente en travers à 1% vers les caniveaux.

Le terrain en enrobé sera réglé en pointe de diamant à 0,5% et 0,0% en long.

L'aire centrale de la piste et plus généralement les surfaces en gazon synthétique seront équipées d'un réseau de drainage composé d'un drain à cunette de diamètre 200, et d'un réseau de base en drain agricole de 65mm. Les drains collecteurs seront réglés avec une pente à 0,3%.

Le drainage de base sera positionné en épis (cf. plan). Le réseau de drainage aura une pente constante de 0,3 à 0,5 %.

Le drainage terminé, le terrain sera ceinturé par des caniveaux à grille. Des bordures P1 qui seront posées en limite extérieure de piste. Une deuxième ligne de bordures P1 servira à fermer l'allée périphérique dégagement sur tout le tour de la piste.

Les lignes de bordures seront posées jointoyées.

Le terrain, la piste et l'allée, ceinturés par les caniveaux grilles, l'entreprise mettra en œuvre un géotextile sur lequel un empierrement en grave 0/60 sur une épaisseur de 0,30m sera réalisé avec compactage sur l'ensemble de l'emprise de la piste, du terrain et de l'allée.

L'approvisionnement réalisé sur la plateforme, pourra avoir lieu, le nivellement au guidage laser, en respectant les pentes du projet.

Les matériaux seront approvisionnés à l'aide d'un matériel adapté et une lame niveleuse asservie laser, équipée de pneus basse pression. La couche drainante sera réalisée en grave 0/20 sur une épaisseur de 0,20m sur l'emprise de la piste, du terrain et de l'allée (norme NF P90-100 et NF P90-112), cette dernière sera réglée plusieurs fois avec déflachage, si nécessaire, jusqu'à l'obtention d'une planéité parfaite.

Des tests de perméabilité et de planimétrie seront réalisés avant la mise en place du revêtement synthétique central et du revêtement synthétique de la piste d'athlétisme.

Une fois les contrôles effectués, la réception de la plateforme devra être validée par le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre en présence de l'entrepreneur.

Une couche de souplesse préfabriquée de 10mm d'épaisseur sera ensuite posée sur l'ensemble de l'aire centrale (aire centrale + demi lunes) et un revêtement en gazon synthétique (remplissage exclusif en sable) d'une hauteur de fibres de 20mm sera mis en place.

La piste, ceinturée par les caniveaux grilles et les bordures P1, les deux couches de béton bitumineux seront réalisées avec un béton bitumineux de 0/10 imperméable d'une épaisseur de 4cm et d'une couche de béton bitumineux 0/6 drainant d'une épaisseur de 4cm, répondant aux normes en vigueur et validé par un laboratoire agréé Sols Sportifs.

Une fois le déshuilage effectué, le revêtement sera réalisé en résine imperméable coulé en place d'une épaisseur de 13 mm minimum.

L'allée de dégagement périphérique sera constituée de grave et recouverte d'un enrobé noir 0/6, dosé à 125 kg/m² avec pente à 2% vers les extérieurs.

L'aire centrale sera équipée :

- De buts à 5 en aluminium fixe
- De deux paires de panneaux de basket
- D'une clôture hauteur 2m en périphérie intérieure de l'anneau

Les essais de sécurité seront réalisés sur tous les équipements sportifs présents sur le terrain. A cet effet, un rapport sera transmis au maître d'ouvrage en fin de chantier.

ARTICLE 1.04 - CONSISTANCE DES TRAVAUX

1.04.1 - Travaux à effectuer par l'entreprise

- Travaux préparatoires
- Terrain en aire centrale
- Piste et aire de sauts
- Eclairage
- Equipements sportifs
- Espaces verts
- Plan de recollement

1.04.2 - Description des travaux

Les travaux préparatoires comprennent :

- l'installation de chantier ainsi que la pose d'une clôture de chantier,
- l'implantation des ouvrages par un géomètre expert,
- la création d'un accès chantier (terrassement, empierrement en grave 0/60 sur 0,40m),

- le terrassement de la piste d'athlétisme et de l'allée sur une épaisseur de 0,40m avec évacuation en décharge contrôlée et création des talus,
- le terrassement de l'aire centrale sur une épaisseur de 0,35m et évacuation en décharge contrôlée,
- le nivellement et réglage laser,
- la fourniture et pose d'un géotextile de 350g,
- la fourniture et mise en œuvre de grave 0/60,
- le réglage de la grave 0/60,
- la fourniture et mise en œuvre 0/20 sur 0,20m y compris compactage,
- le réglage de la grave 0/20 et déflachage.

Les travaux du terrain en aire centrale comprennent :

- la fourniture et pose d'un drain à cunette diam. 200 y compris les tranchées et le remplissage de ces dernières,
- la fourniture et la pose de regards 60 x 60 avec réhausse et tampons fonte,
- la fourniture et la pose d'un réseau de drainage de base en drain diam. 65 avec raccordement au drain à cunette à l'aide de pipe PVC,
- la réalisation d'une tranchée sous piste et la pose d'un PVC CR8 diam.
- la réalisation d'un réseau EP pour l'évacuation des eaux de la piste y compris remplissage en sable et finition béton avec raccordement aux EP,
- la fourniture et pose de caniveaux à grilles,
- la fourniture et la pose d'avaloirs pour caniveaux à grilles y compris le raccordement au drain à cunette,
- la fourniture et la pose de bordures P1 en extérieur de la piste et de l'allée,
- la fourniture et la pose de fourreaux de buts de football à 5 y compris buts de football à 5, filets, perches arrières,
- la fourniture et pose de fourreaux de poteaux de corner y compris la fourniture des fanions,
- la réalisation d'une couche de souplesse préfabriquée d'une épaisseur de 10mm,
- la fourniture et la pose d'un gazon synthétique d'une hauteur de 20mm avec un remplissage sable,
- le contrôle par un laboratoire extérieur à l'entreprise.

Les travaux de la piste d'athlétisme comprennent :

- la fourniture et la mise en œuvre d'un enrobé 0/10 imperméable sur 4cm y compris le contrôle par un laboratoire extérieur à l'entreprise,
- la fourniture et la mise en œuvre d'un enrobé 0/6 perméable sur 4cm y compris le contrôle par un laboratoire extérieur à l'entreprise,
- la fourniture et la mise en œuvre d'un enrobé 0/6 dans l'allée périphérique et raccordement extérieur de façon manuelle et sur une épaisseur de 5cm,
- la fourniture et la mise en œuvre d'une résine synthétique coulée d'une épaisseur de 13 mm,
- la fourniture et la pose d'une clôture hauteur 2m en filet,
- la fourniture et la pose d'un portillon,
- la réalisation des tests laboratoires selon le CCTP,
- la réalisation des tracés des couloirs de la piste.

Les travaux concernant l'éclairage comprennent :

- la réalisation de tranchées de 0,40m x 0,80m,
- la fourniture et mise en place de chambre de tirage L1T tampon 250 KN,
- la fourniture et mise en place de chambre de tirage L2T tampon 250 KN,
- la fourniture et la pose de fourreau TPC 80/90 aiguillé, y compris grillage avertisseur,
- la fourniture et pose de câblette de terre en cuivre nu, 25mm².

Les équipements sportifs comprennent :

- la fourniture et la pose de panneaux de basket.

Les travaux concernant les espaces verts comprennent :

- l'aménagement des abords par apport de terre végétale, travail de sol et engazonnement.

Les plans de récolement :

- La fourniture des plans de récolement et DOE

Une variante obligatoire porte sur la réalisation d'un éclairage LED pour l'éclairage de la piste et du terrain.

1.04.3 – Contrôles à la charge de l'entreprise

(Cf. article 3.12 du présent C.C.T.P.)

Contrôles de portance sur fond de forme

Contrôles de portance sur grave de fondation

Contrôle du module de richesse des enrobés

Contrôle des épaisseurs sur les enrobés

Contrôle de planéité sur la grave et les enrobés

Contrôle de perméabilité et planimétrie sur les graves drainantes sous revêtement synthétique

Contrôle du revêtement selon Norme NF P90-112

ARTICLE 1.05 - CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux seront conformes aux fascicules du D.T.U et du C.C.T.G (Composition figurant aux annexes I et H du décret du 1er octobre 1993, modifiée par décret n° 99-98 du 15 février 1999) et notamment :

- | | |
|----------------|---|
| Fascicule 35 : | Aménagements paysagers, aires de sports et de loisirs de plein air ; |
| Fascicule 2 : | Terrassements généraux ; |
| Fascicule 70 : | Canalisations d'assainissement et ouvrages Annexes ; |
| Fascicule 27 : | Fabrication et mise en oeuvre des enrobés hydrocarbonés ; |
| Fascicule 23 : | Fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées |
| Fascicule 31 : | Bordures et caniveaux en pierre ou béton ; |

Fascicule 33 :	Guide pour les marchés d'études ou de travaux nécessaires à la réalisation des opérations comprenant des voiries et réseaux divers (guide VRD)
Fascicule 64 :	Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil ;
Fascicule 65B :	Exécution des ouvrages en béton de faible importance ;
Fascicule 71 :	Fourniture et pose de canalisations d'eau, accessoires ;
D.T.U-NV 65 :	Règle définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.

Les documents suivants sont également considérés comme documents généraux applicables à ce projet :

- Recommandations du SETRA pour l'exécution des diverses couches de structure, Circulaire INT 77-284 'Instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations', il est rappelé que le "Code des Assurances" prévoit que "l'assuré est déchu de tout droit à Garantie en cas d'inobservation inexcusable des règles de l'art, telles qu'elles sont définies par les réglementations en vigueur, les Documents Techniques Unifiés ou les normes..." (article A.243.1) ;
- Norme NF P90-111
- Norme NF P90-100
- Norme NF EN 14877
- Normes AFNOR relatives aux végétaux et aux substrats de culture.
- Loi 91-663 du 13 juillet 1991 qui étend le principe de l'accessibilité et sert de base à la réglementation actuellement applicable.
- Loi 2005 102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées
- Décret 78-1167 du 9 décembre 1978
- Circulaire du 13 mars 1979 ; circulaire du 94-55 du 7 juillet 1994
- Décret 99-756 et 757 du 31 août 1999 (arrêté du 31 août 1999)
- Circulaire 2000-51 du 23 juin 2000 (arrêté du 08 avril 2002)

1.05.1 - Etendue des ouvrages

Tous les travaux nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages commandés doivent être prévus par l'entrepreneur et exécutés conformément aux règles de l'art. L'entrepreneur suppléera, par ses connaissances professionnelles, aux détails qui pourraient être omis.

1.05.2 - Implantation générale des ouvrages

L'implantation des ouvrages se fera en planimétrie et altimétrie, les repères du piquetage seront donnés par le maître d'oeuvre.

L'Entrepreneur devra au titre du présent marché les alignements et les altitudes des différents ouvrages prévus au projet. Toute modification de côte sera signalée au maître d'oeuvre.

1.05.3 - Vérification des documents

Avant toute exécution, l'entrepreneur devra vérifier toutes les côtes des ouvrages qu'il a à exécuter. Il signalera au maître d'œuvre, avant exécution, les erreurs ou omissions qu'il aurait relevées ainsi que les changements qu'il jugerait utiles d'apporter.

A défaut de se conformer à ces prescriptions, il deviendra responsable de toutes les erreurs relevées au cours de l'exécution et des conséquences qui en découleraient. Ainsi, aucun travail supplémentaire, ni aucune modification dans le travail effectué, provenant de ces erreurs ou omissions ne feront l'objet d'une rémunération supplémentaire.

1.05.4 - Programme d'exécution des travaux

L'entrepreneur devra remettre au maître d'œuvre, dans les 2 semaines maximum comptant à partir du début de la période de préparation, les documents suivants :

- projet d'installation de chantier comprenant notamment la zone de stockage et la base-vie ;
- note annexe précisant les modalités de fonctionnement du matériel à utiliser en cours de travaux et les conséquences prévisibles sur l'environnement ;
- une notice technique avec les procès-verbaux d'essais et les échantillons représentatifs des matériaux, validée par un Laboratoire agréé "Sols Sportifs". Cette notice devra, auparavant avoir obtenu l'accord du maître d'œuvre ;
- fourniture d'un plan d'exécution avec côtes précises.

1.05.5 - Définition des garanties de l'entreprise relatives aux infrastructures et aux revêtements

Dans le cadre de ce marché et pour définir avec précision l'application des conditions de responsabilités et garanties décennales des infrastructures d'une part ; et des responsabilités et garanties contractuelles à durée limitée des revêtements, d'autre part, il est précisé les points suivants :

. On appellera revêtement pour la piste d'athlétisme, le complexe de 13mm minimum, coulé, de surface positionnée sur les enrobés.

On appellera lice intérieure, l'intérieur du premier couloir délimité par le caniveau à grilles.

. On appellera revêtement pour le terrain en aire centrale, le complexe de couche de souplesse préfabriquée de 10mm avec le gazon synthétique de remplissage sable de 20mm.

1.05.6 - Gestion et élimination des déchets de chantier

L'entreprise devra transmettre dans les 2 semaines comptant à partir du début de la période de préparation son schéma d'organisation et de suivi de l'élimination des déchets (SOSED)- Dispositions spécifiques.

Dans ce document, qui sera soumis au visa du maître d'œuvre pendant la période de préparation du chantier, l'entrepreneur expose et s'engage de manière détaillée sur :

- les centres de stockage ou centres de regroupement ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets à éliminer,
- les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets,
- les moyens de contrôle, suivi et traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux.

CHAPITRE II

SPECIFICATION DES MATERIAUX, PRODUITS ET ELEMENTS

PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX

ARTICLE 2.01 - PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux devront être soumis à l'agrément du maître d'œuvre dans un délai de 4 semaines maximum à compter du début de la période préparation. Ils devront correspondre aux fiches techniques remises avec l'offre.

Les matériaux non indiqués au C.C.T.U. (Cahier des Clauses Techniques Unifiées) sont les suivants :

- revêtement polyuréthane de la piste,
- couche de souplesse préfabriquée,
- revêtement polypropylène ou polyéthylène de gazon synthétique.

Tous les matériaux à fournir par l'entreprise devront être conformes aux normes homologuées de l'AFNOR et aux règles de l'U.T.E. Il n'est pas dérogé aux dispositions de l'article 21 du C.C.A.G. quant à l'origine française des matériaux, matériels, outillages et fournitures, employés à l'exécution des travaux sous réserve, le cas échéant, des dispositions résultant des traités, et accords internationaux et notamment du traité de Rome.

L'entrepreneur sera tenu, même pour les matériaux étrangers, de justifier la provenance des matériaux et leur conformité aux dispositions du C.C.T.G., et aux normes homologuées de l'AFNOR ou de celles imposées ci-après au moyen de certificats signés par le propriétaire de l'usine ou de son représentant ou, à défaut, par un certificat d'origine.

ARTICLE 2.02 - QUALITE DES MATERIAUX

Tous les matériaux utilisés devront être conformes aux spécifications des Laboratoires des Sols Sportifs et des Fédérations Sportives ainsi qu'au Cahier des Charges édité par le Moniteur.

ARTICLE 2.03 - MATERIAUX COUCHE DE FONDATION

Les normes applicables aux granulats sont les normes :

- NF EN 13242 « granulats pour matériaux traités aux liants hydrauliques et matériaux non traités utilisés pour les travaux de génie civil et pour la construction de chaussées » août 2003.
- NF EN 12620 « granulats pour béton » août 2003
- NF XP-P18-545 « granulats- éléments de définition, conformité et codification... » février 2004.
- norme NF P 11-300

Les granulats seront extraits des bancs les plus durs des carrières exploitées, ils seront homogènes, c'est-à-dire que tous les éléments présenteront la même résistance à l'usure et seront parfaitement propres. Leur qualité devra d'ailleurs être toujours équivalente à celle des échantillons éventuellement produits.

Les matériaux devront être insensibles à l'eau.

Il proviendra d'une carrière choisie par l'Entrepreneur et sera soumis à l'accord du maître d'œuvre.

2.03.1 - Purges

La localisation et l'emprise des zones à purger seront définis par les défauts de portance observés après terrassements.

Les purges comprennent le terrassement en déblais des matériaux impropres, leur évacuation, la mise en place d'un géotextile et la mise en œuvre d'un matériau d'apport 0/80 compacté.

Ces travaux devront permettre d'atteindre les objectifs de portance normative soit 40mpa pour la piste d'athlétisme et l'allée et de 30mpa pour le terrain synthétique en aire centrale.

2.03.2 - Grave GNT 0/60

Il proviendra d'une carrière choisie par l'Entrepreneur et sera soumis à l'accord du maître d'œuvre.

Les granulats naturels ou artificiels auront une granulométrie continue 0/60 de type concassé.

2.03.3 – Grave 0/20 drainante pour la piste, le terrain et l'allée

La couche de fondation sera en matériaux de granulométrie 0/20 et devra correspondre aux exigences géotechniques de la norme NF P90-100 et NF P90-112 tant au niveau de la perméabilité qu'au niveau de la stabilité.

L'entreprise fournira au maître d'œuvre la courbe granulométrique des matériaux.

ARTICLE 2.04- ESSAIS DYNAPLAQUE

Les résultats suivants devront être obtenus :

- pour une compacité supérieure à 95 % de l'OPN, et un coefficient de restitution de la dynaplaque supérieur à 0,50 ;

- Valeur à obtenir : * EV2
 - > 30 Mpa sur le fond de forme du terrain de football en gazon synthétique (aire centrale),
 - > 40 Mpa sur le fond de forme de la piste d'athlétisme et des allées périphériques,
- une mesure de déflexion à l'essieu de 13 tonnes inférieures à 200 centièmes de millimètres.

ARTICLE 2.05 - MATERIAUX POUR COUCHES D'ACCROCHAGE ET ENROBES (HORS PISTE D'ATHLETISME)

Les matériaux enrobés à chaud seront fabriqués en centrale, agréée par les services de l'Equipement et seront conformes aux normes en vigueur.

2.05.1 - Description des matériaux pour chaussée :

Les matériaux à mettre en œuvre et préconisés sont les suivants, la terminologie employée est conforme aux normes produits et à la norme NF P 98-149 :

Référence de la norme	ENROBÉS BITUMINEUX POUR COUCHE DE ROULEMENT (Couche de roulement et liaison)			
	Technique	Appellation européenne	Appellation française	Épaisseur cm
NF EN 13108-1	Bétons bitumineux semi-grenus	EB 10 roulem. Ou liaison EB 06	BBSG classe1 BBSG classe 2	0/10 : 5 à 7 0/14 : 6 à 9 0/6 : 4 à 6

2.05.2 - Provenance des constituants

L'entreprise indique dans son SOPAQ la ou les provenances prévisionnelles des constituants, granulats, liants, fines d'apport, dopes et additifs.

Le PAQ précise la ou les provenances exactes des constituants en conformité avec celles indiquées dans le SOPAQ.

Les fournitures sont soit titulaires du droit d'usage de la marque NF ou d'une marque équivalente, soit caractérisées par des essais prouvant leur conformité aux normes et leur régularité dans le temps.

Pour chaque classe granulaire, la même et unique provenance doit être conservée pour l'exécution de la totalité d'un même produit.

Toutefois, des granulats de plusieurs provenances peuvent être acceptés par le maître d'œuvre si des études et essais préalables ont été effectués sur les granulats de chaque provenance et que l'entrepreneur les a soumis à l'accord du maître d'œuvre. Les granulats d'une même classe granulaire mais de provenance différente sont alors stockés séparément.

L'acceptation des différents constituants par le maître d'œuvre fait l'objet d'un point d'arrêt. Notamment pour les granulats elle nécessite la fourniture par le titulaire du marché des fiches techniques produits (FTP).

De plus, concernant le marquage CE des granulats, le niveau requis d'attestation de conformité du fournisseur est 2+.

2.05.3 - Spécifications concernant les matériaux, fournitures et ouvrages pour chaussées

2.05.3.1 - Granulats

- Caractéristiques normalisées

Les granulats sont impérativement issus de roche massive.

Les caractéristiques minimales des granulats doivent être conformes aux spécifications des normes NF EN 13043 et XP P 18-545 rendue contractuelle.

- Spécifications minimales des granulats pour couche de roulement :

Produits	Caractéristiques	Classe de Trafic (*)		
		<input type="checkbox"/> T3	T2-T1	<input type="checkbox"/> T0
BBSG ou BBM ,	Résistance mécanique des gravillons	Code C LA25- MDE20- PSV50		Code B LA20-MDE15-PSV50*
	Caractéristiques de fabrication de gravillons			Code III** Gc85/20-G20/15ou G25/15-e=10(+ou-5) -f1

* les classes de trafic sont celles définies par le « Guide de dimensionnement des chaussées » SETRA-LCPC de 1994

** Pour les gravillons de classe granulaire serrée d/D ou $D < 2d$ (ex 6/10), la limite inférieure à D de la catégorie Gc85/20 est abaissée à 80 %.

- Spécifications minimales des granulats pour couches de liaison et d'assises :
Sans objet.

- Stockage des granulats

L'entreprise indiquera dans son SOPAQ la situation géographique des centrales.

Sauf en fin de chantier, l'entrepreneur assurera en permanence un stock garantissant au moins 3 journées de fabrication.

2.05.3.2 – Agrégats d'enrobés à recycler

Les agrégats d'enrobés à recycler seront conformes à la norme NF EN 13108-8 pour la catégorie F1.

Une étude de formulation nouvelle est à produire dès lors que la quantité d'agrégats recyclés, envisagée pour le recyclage est supérieure à 10 %. Pour le présent marché, ce pourcentage n'excèdera pas 10 %.

Dans tous les cas, un criblage des matériaux et une étude de caractérisation de l'agrégat est nécessaire. Cette caractérisation porte sur l'étendue de la teneur en liant (TL), la pénétrabilité ou la TBA du liant contenu dans les agrégats, l'homogénéité granulométrique des agrégats et leurs caractéristiques intrinsèques.

2.05.3.3 – Fillers d'apport

- Nature et caractéristiques

Les caractéristiques des fines d'apport seront conformes aux normes NF EN 13043 et XP P 18-545. Les fillers sont de catégorie MBF10 pour les fines nocives, V28/45 pour la porosité Rigden et R&B8/16, pour le pouvoir rigidifiant.

- Conditions de stockage

Les conditions de stockage sont précisées dans la norme NF P 98-150-1.

2.05.3.4 – Liants hydrocarbonés

Les liants hydrocarbonés doivent être conformes aux spécifications des normes NF EN 12 591 pour les bitumes routiers, NF EN 13924 pour les bitumes routiers de grade dur, NF EN 14023 pour les liants modifiés par des polymères et NF EN 13808 pour les émulsions pour couche d'accrochage.

Les liants modifiés ou non normalisés sont soumis à l'accord du maître d'œuvre et leur acceptation fait l'objet d'un point d'arrêt. Dans ce cas, l'entreprise doit joindre à son SOPAQ une fiche technique caractérisant le liant.

2.05.3.5 – Couches d'accrochage

Pour les couches d'accrochage, le liant utilisé est une émulsion cationique à rupture rapide conforme à la norme NF EN 13808. Elle est au bitume modifié sur toutes les sections notifiées par le maître d'œuvre.

Sur les sections notifiées, la couche d'accrochage doit permettre le non collage aux pneumatiques.

ARTICLE 2.06 - MATERIAUX ENROBES A CHAUD POUR LA PISTE D'ATHLETISME

2.06.1 – Couche de base inférieure

Le béton bitumineux sera conforme à la norme P90-100.

La granulométrie sera de 0/10 et le béton bitumineux sera imperméable.

Son module de richesse devra être compris entre 3,5 et 4,0.

Le contrôle du module de richesse sera réalisé par un laboratoire spécialisé en sols sportifs et agréé par le maître d'oeuvre à partir de prélèvements sur site réalisés dans les 48 heures qui suivront la mise en œuvre de la couche de base inférieure. Le prélèvement se fera par carottage.

L'entreprise devra s'assurer que la valeur du module de richesse de la couche de base en béton bitumineux sera comprise entre 3,5 et 4,0.

En connaissance de cause, l'entreprise ne pourra faire valoir aucune justification (exemple : tolérances de fabrication, etc...) qui l'exonèrerait de son devoir de résultat et de la conformité du module de richesse qui devra être compris entre 3,5 et 4,0.

2.06.2 – Couche de base supérieure

Le béton bitumineux sera conforme à la norme P90-100.

La granulométrie sera de 0/6 et le béton bitumineux sera drainant dans le cas de l'application d'un revêtement synthétique par la méthode du coulé sur site et imperméable dans le cas de l'application d'un revêtement synthétique par la méthode du collé sur site.

Son module de richesse devra être compris entre 3,5 et 4,0.

Le contrôle du module de richesse sera réalisé par un laboratoire spécialisé en sols sportifs et agréé par le maître d'oeuvre à partir de prélèvements sur site réalisés dans les 48 heures qui suivront la mise en œuvre de la couche de base supérieure. Le prélèvement se fera par carottage.

L'entreprise devra s'assurer que la valeur du module de richesse de la couche de base en béton bitumineux sera comprise entre 3,5 et 4,0.

En connaissance de cause, l'entreprise ne pourra faire valoir aucune justification (exemple : tolérances de fabrication, etc...) qui l'exonèrerait de son devoir de résultat et de la conformité du module de richesse qui devra être compris entre 3,5 et 4,0.

ARTICLE 2.07 - MATERIAUX ENROBES A CHAUD POUR LES ALLEES DE DEGAGEMENT

Les enrobés de la granularité 0/6 seront utilisés en revêtement. Ils seront de couleur noire. Le dosage sera de 125kg/m².

ARTICLE 2.08 - MATERIAUX POUR ENDUITS - DOSAGES - FORMULE

L'enduit de cure sera réalisé avec des gravillons 4/6 au dosage de 8 l/m² et de 1 kg d'émulsion de bitume. La couche d'accrochage sera réalisée à l'émulsion de bitume au dosage de 300 g/m².

ARTICLE 2.09 - CONSTITUTION DES BETONS

2.09.1 - Documents de référence

L'entrepreneur se référera aux règlements, directives et normes spécifiques appropriées. Il appliquera, en particulier, les normes suivantes :

NF P 15-301 Liants hydrauliques - ciments courants - composition, spécifications et critères de conformité ;

NF P 18-010 Bétons -Classification et désignation des bétons hydrauliques ;

NF P18-103 Adjuvants pour bétons, mortiers et coulis - Définition, classification et marquage ;

P 18-305 Bétons prêts à l'emploi ;

P 18-555 Granulats - Mesures des masses volumiques, coefficient d'absorption et teneur en eau des sables.

2.09.2 - Sables pour mortier et béton

Le sable pour mortier et béton ne devra pas contenir plus de cinq pour cent (5%) de fines traversant le tamis de neuf cents (900) mailles par centimètre carré.

UTILISATIONS	TYPE	GRANULOMETRIE
Enduits-scellement-joints des tuyaux	Sable fin	0/2
Béton pour béton armé	Sable moyen	0/3
Béton pour maçonnerie	Sable gros	0/3

2.09.3 - Gravillons pour béton

Les gravillons destinés à la confection du béton devront pouvoir passer en tous sens dans un anneau de 25 mm de diamètre intérieur sans pouvoir passer dans un anneau de 10 mm.

La proportion d'éléments concassés ne pourra être supérieure à 50 %.

2.09.4 - Ciments

Pour le béton ordinaire, le béton de fondation, le béton d'enrobage des conduites et le béton d'assise des canalisations, le ciment sera du ciment, classe 35 MPA avec ou sans constituant secondaire, norme NFP 15 301 homologuée le 30 avril 1961.

Pour les ouvrages en béton vibré ou béton armé, ainsi que pour le mortier des joints, chapes, enduits, graves ciments, le ciment sera du ciment, classe 45 MPA avec ou sans constituant secondaire, norme NFP 15 301 homologuée le 30 avril 1961.

Les ciments proviendront directement et exclusivement de l'usine choisie par l'entrepreneur et agréée par le directeur des travaux.

2.09.5 - Désignation des bétons

Le tableau suivant définit les différentes catégories de bétons nécessaires à la construction de l'ouvrage précité.

Les caractéristiques des bétons sont conformes aux spécifications de la norme P 18-305.

2.09.6 - Fabrication des bétons

Tous les bétons sont élaborés dans une installation de fabrication de béton prêt à l'emploi, conformément aux prescriptions de la norme P 18-305.

L'entrepreneur commande ces bétons par référence à la norme P 18-305 en spécifiant les valeurs requises dans le tableau de désignation des bétons.

Pour chaque livraison, le fabricant établit un bordereau de livraison, indiquant :

- l'usine productrice ;
- le chantier destinataire ;
- la classe d'environnement et le type de béton ;
- la résistance du béton ;
- la nature des constituants ;
- les valeurs des autres caractéristiques demandées (granularité, plasticité,...) ;
- l'heure exacte de la première gâchée ;
- l'heure limite d'utilisation.

Les bordereaux de livraison sont tenus à la disposition du maître d'œuvre.

Tous les constituants du béton, y compris l'eau, sont dosés et malaxés à la centrale avant le départ des camions malaxeurs (toupies).

1) BA = Béton Armé. NA = Béton Non Armé - E/C = Rapport EAU / (Ciment - Additions actives)

Norme P 18-305.

2) Béton à Caractère Normalisé - Norme P 18-305. Pour les bétons intérieurs non armés (milieu sec), aucune résistance minimale n'est spécifiée, mais le dosage en liant doit être supérieur à 150kg/m³.

2.09.7 - Transport des bétons

Sauf dispositions particulières, la durée du transport ne doit pas être supérieure à 1 h 30 et la durée totale (transport et vidange) ne doit pas excéder 2 h 00.

Il n'est employé aucun procédé de transport susceptible de donner lieu à :

- une ségrégation des constituants du béton ;
- un commencement de prise avant la mise en œuvre ;
- une altération des qualités du béton par les conditions atmosphériques ;
(Notamment par évaporation excessive).

Le transport des bétons est normalement effectué dans des camions malaxeurs. Ceux-ci sont équipés d'un tambour à deux vitesses, l'une pour l'agitation, l'autre pour le malaxage.

Aucun ajout d'eau ou autres ingrédients ne peut intervenir, sur le chantier, sans l'accord exprès du producteur de béton.

2.09.8 - Coffrage

Le bois pour coffrage et étaieement de coffrages sera choisi par l'entrepreneur dans le cadre des prescriptions de la norme B 51 D.

2.09.9 - Acier pour béton armé

Les armatures à haute adhérence utilisées, devront satisfaire aux prescriptions du chapitre 6 du fascicule 65 du CPC des services de l'Equipement. Les aciers seront disposés sans contact avec le sol. Les armatures devront être parfaitement propres. Elles seront façonnées sur gabarit de façon à présenter exactement les longueurs et les formes prévues par les dessins d'exécution de l'entrepreneur.

2.09.10 - Eau de gâchage

Elle sera à la charge de l'entrepreneur.

ARTICLE 2.10 - SPECIFICATIONS DES BORDURES ET CANIVEAUX

(Réf. CCTG.Fasc.31-ART.6 et 7)

2.10.1 - Normalisation des produits béton

Les spécifications sur les produits normalisés en béton sont définies par dans la norme européenne harmonisée NF -EN 1340 (P98-340) et dans son complément national, norme NF-P 98-340/CN (complément national) celui-ci classe et précise les profils de bordures et caniveaux en fonction de leur utilisation pour permettre la réalisation d'ouvrages, conformément au fascicule 31 « marches publics - CCTG – bordures et caniveaux en pierres naturelles ou en béton, dispositifs de retenues en béton ».

Les bordures et caniveaux préfabriqués en béton font l'objet d'un marquage NF complémentaire au marquage réglementaire CE.

Les caractéristiques certifiées sont :

- Dimensions et tolérances,
- résistance mécanique (classes S, T ou U)
- résistance aux agressions climatiques,
- résistance à l'abrasion,
- résistance à la glissance

Depuis le 23 novembre 2004, les bordures et caniveaux en béton doivent être marqués CE.

2.10.2 - Bordures

Les bordures préfabriquées seront de type P1 pour le terrain. Elles devront avoir les qualités physiques et mécaniques correspondant à la classe 100 définies dans le fascicule 32 du Cahier des Prescriptions Communes de construction de trottoirs.

2.10.3 - Caniveaux piste type «sport»

Les caniveaux grilles seront en béton polyester de largeur 15 cm et d'une hauteur de 19 cm avec grille de type C250. Ils seront :

- courbes dans les virages
- rectiligne pour les lignes droites (standard)

Deux avaloirs à panier seront positionnés aux tangentes, raccordés au réseau d'assainissement. Les caniveaux seront percés de façon latérale, du côté piste.

ARTICLE 2.11 - SPECIFICATIONS DES TUYAUX ET REGARDS

2.11.1 - Tuyaux pour assainissement Eaux Pluviales et Eaux Usées

Ils proviendront d'usines possédant le label qualité (certification du CSTB).
Ils porteront les marques de leur provenance et leur série de fabrication.
L'Entrepreneur considérera la mise en place des tuyaux avec une surcharge roulante pour l'ensemble des canalisations à poser.

Les tuyaux en polychlorure de vinyle seront de la classe de résistance CR8 (norme NF P 16-352, NF T 54-090 et NF T 54-026).

Les canalisations d'assainissement des eaux pluviales seront enrobées avec un gravillon 4/6, Il sera conforme à la norme X PP 18-540.

Les tuyaux pour assainissement Eaux Pluviales seront des tubes PVC, à bague de joint d'étanchéité.

Les essais de réception devront satisfaire aux prescriptions du fascicule 70.
L'Entrepreneur devra vérifier que les séries ci-dessus indiquées sont de résistance

suffisante à leur emplacement définitif et soumettre au maître d'oeuvre le calcul justificatif (essieu de 13 t).

Toutes les précautions nécessaires seront prises lors des manutentions et durant le stockage sur le chantier afin d'éviter les chocs susceptibles de nuire à la qualité des tuyaux. Les tuyaux endommagés seront refusés.

Tous les tuyaux porteront obligatoirement un marquage durable portant :

- la date préfabrication,
- l'indicatif de fabricant de l'usine,
- la classe ou la série à laquelle ils appartiennent.

Les dimensions des tuyaux en PVC CR8 sont :

- diamètre 200 pour le raccordement des caniveaux avaloires au regard
- diamètre 200 pour le raccordement des regards à l'exutoire

2.12.1 - Regards d'assainissement Eaux Pluviales – Eaux Usées

2.12.1.1 - Construction

Ils seront en éléments préfabriqués. La surface intérieure ne présentera aucune aspérité ni fendillement.

Ils seront conformes aux normes en vigueur concernant les réseaux enterrés.

Les regards seront parfaitement étanches, les joints entre éléments préfabriqués et entre canalisations et regards seront traités de façon à obtenir une étanchéité parfaite aux eaux extérieures et intérieures aux ouvrages.

Au-delà de 1,30 m de profondeur, les regards seront équipés d'échelons et de crosses en acier galvanisé.

Les dimensions intérieures seront les suivantes :

- Regards borgne béton avec tampon fonte 60 x 60 pour le réseau de drainage et les attentes en traversée de piste.

2.12.1.2 - Couverture

Les grilles de collecte des eaux pluviales seront conformes aux dispositions relatives à la Loi du 11 février 2005 et présenteront des ouvertures < à 2cm (Loi n°2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées).

Les cadres, tampons et grilles seront de classe D400 kN sur voiries et C250 kN sur allées.

Les surfaces de contact cadre tampon devront être prévues de façon à permettre une assise stable. Le jeu latéral entre cadre et tampon devra être réduit pour éviter le passage de détritrus.

Ils devront être repérés par un logo adapté à leur destination (EP, EU,...).
Les tampons et les grilles devront être conformes à la norme NF 124. Les cadres seront ancrés sur béton.

Les tampons comporteront une encoche de déblocage ainsi qu'un orifice permettant leur levage. Les tampons et grilles seront articulés.

ARTICLE 2.13 - DRAINS

Ils seront de type annelé ou à cunettes à fente en PVC conformes aux normes NF U51-101 et NF U 51 -151 à 158. Les raccords se feront obligatoirement par des pièces de type clips et pipes de raccordement. Ces pièces de raccordement et de jonction seront de diamètre compatible avec le type de drain et dans le même matériau.

Le diamètre nominal intérieur sera supérieur ou égal à 58 mm, les drains collecteurs auront un diamètre défini au cadre du D.P.G.F et leur positionnement sera conforme au dossier plan fourni au DCE.

Drains PVC annelés diamètre 65 mm (drainage de base).

Drains PVC diamètre 200 mm à cunette pour le périphérique de la piste d'athlétisme.

ARTICLE 2.14 - GEOTEXTILE

Le géotextile à employer devra être un tissu synthétique non tissé, de 350g/m², de classe VII sur l'ensemble du fond de forme.

ARTICLE 2.15 - CONCASSES POUR MASSIF DRAINANT

Ce seront exclusivement des matériaux de carrière 100 % concassés, de calcaire non gélif ou de roches dures. La granulométrie sera de type d/D et devra être conforme à la norme NF P 18-304 et aux spécifications qui suivent :

- $D < 25 \text{ mm}$;
- $2\text{mm} < d < 5\text{mm}$
- $D > 2,5 d$

L'Entrepreneur présentera un échantillon représentatif du concassé proposé, 2 semaines, au plus tard après l'ordre de service de commencer les travaux. Après acceptation, cet échantillon sera considéré comme référence de la fourniture complète du chantier et pourra faire l'objet de contrôle à la charge de l'entreprise auprès du Laboratoire Central des Sols Sportifs.

ARTICLE 2.16 – SOLS SPORTIFS

Gazon synthétique

Le candidat devra fournir un PV de laboratoire attestant que ces valeurs sont conformes aux exigences de la fédération française de football pour la pratique du football à 8.

La sous couche, préfabriquée, procurera le moyen d'obtenir lesdites qualités requises, l'entrepreneur devra s'acquitter des résultats par un contrôle après la pose du tapis.

- Le gazon de surface sera sablé, en fibres polyéthylène (ou fibres en propylène, 6 brins minimum par touffe.

Qualité des fibres et constitution du revêtement Gazon synthétique :

* Fabrication du gazon	Velours coupé Tufté
* Nature des fibres	Fibres 100% PE
* Epaisseur des fibres en microns	> ou = à 50 µ
* Hauteur des fibres au-dessus du tapis	> ou = à 20 mm
* Décitex des fibres	> ou = à 6000 décitex
* Largeur des rouleaux	de 4 à 5 m
* Longueur des rouleaux	> ou = à 65 ml
* Couleur	Vert bicolore vert foncé
* Lignes de jeux	blanche

Caractéristiques minimales du produit :

Type	Fibres extrudées Mono filaments droit
Coloris	Vert
Hauteur de la fibre	20 mm minimum
Composition	Polyéthylène ou en polypropylène

Une fiche technique ainsi qu'un échantillon joint à l'appui de l'offre définira les caractéristiques suivantes :

<u>- Les caractéristiques du fil :</u>	Nature
	Origine
	Couleur
	Poids
	Nombre de brins

<u>- Les caractéristiques du dossier :</u>	Nature
	Poids
	Enduction
	Résistance à la traction

<u>- Les caractéristiques du tapis :</u>	Dénomination
	Poids
	Nombre de touffes/m ²
	Résistance à l'usure
	Largeur des lès
<u>- Les caractéristiques de la colle :</u>	Dénomination
	Nature

Les caractéristiques devront en tous points être conformes aux normes AFNOR NF P90-112, AFNOR NF EN 15 330-1 et devront répondre aux exigences de la F.F.F. Fournir les tests laboratoire ainsi que les essais LISPORT.

Le tapis mis en place devra être conforme à la charte de qualité « Fédairsport. » et devra être conforme aux exigences de la F.F.F.

Si, l'assemblage des lès est réalisés par collage les températures extérieures ne devront pas être inférieures à 10°.

Les entreprises fourniront les fiches techniques des colles utilisées et se référeront aux températures d'application indiquées sur ces dernières.

Couche de souplesse

La couche d'amortissement sera composée de granulats caoutchouc liés par une résine polyuréthane. Elle aura une épaisseur de 20mm minimum et devra répondre à la norme NF P90-112 et sera préfabriquée.

Elle devra :

- avoir une stabilité comprise entre + 0.5% et - 0.5% de variation de dimension en largeur, longueur et diagonale
- avoir une rétention en eau inférieure à 10% après cinq minutes et de 2% après une heure
- avoir une perméabilité supérieure ou égale à 36cm/h
- avoir une résistance en traction supérieure ou égale à 0.15 MPa sur toute la surface.

Une fiche technique ainsi qu'un échantillon joint à l'offre définira les caractéristiques suivantes :

- dénomination
- nature
- épaisseur
- masse surfacique
- couleur
- perméabilité
- stabilité
- résistance à la traction
- rétention d'eau

La couche d'amortissement devra aussi justifier d'un procès-verbal de tests rédigé par un laboratoire agréé, certifiant la conformité de toutes les caractéristiques du matériau avec la NF P 90-112.

La conformité de la couche de souplesse sera jugée sur la base de la fiche technique produite par l'entreprise. Tout offre non conforme pourra se voir annulée.

Revêtement résine coulé en place

Conforme à la norme NF P90-100

Il sera de type imperméable.

Il aura une épaisseur de :

- 13 mm minimum sur l'anneau de la piste et les autres surfaces non énumérées ci-avant

Couleur : rouge pour l'anneau et la ligne droite

Il sera composé d'une grille noire de 9 mm composée d'un mélange de SBR noir de 1 à 4 mm de diamètre, d'un bouche porage de la grille noire, d'un coulis de surface et de granulats EPDM de 1 à 4 mm de diamètre à refus.

La mise en œuvre se fera mécaniquement après mise en place d'un primaire d'accrochage à raison de 150 gr/m².

Les fiches techniques des produits attestant de leur origine devront être remises au maître d'œuvre lors de l'appel d'offre ; les procès-verbaux de laboratoire pour conformité à la norme NF P90-100 devront être remis au maître d'œuvre au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Un revêtement en résine de polyuréthane imperméable coulé en place pourra être proposé. Il devra avoir obtenu le classement de la F.F.A. et la certification de l'I.A.A.F.

Dans son offre, l'entreprise devra obligatoirement indiquer la provenance de ses matériaux et produits. Seront notamment précisés :

- Le nom commercial du produit qui sera appliqué,
- La fiche technique du produit et les procès-verbaux par un laboratoire agréé,
- L'attestation des fournisseurs en ce qui concerne la compatibilité des produits entre eux,
- Un échantillon du produit.

Avant la mise en œuvre du produit, l'entreprise devra fournir au maître d'œuvre, une notice explicative précisant :

- Les conditions de stockage des produits et leur durée de validité après livraison,

- La méthode d'application du produit : conditions de dosage et mélange, matériel et engins à utiliser, personnel nécessaire, etc.
- Les dispositions particulières à prendre pour la réalisation des joints, qui devront être réalisés avec un soin particulier,
- Les moyens de protection à mettre en œuvre pour assurer la protection des ouvrages limitrophes par rapport aux projections de résine,
- Les conditions atmosphériques d'application.

En aucun cas la résine ne pourra être mise en place en dehors des températures et taux d'hygrométrie limites indiqués par le fabricant.

2.16.2. Revêtement synthétique préfabriqué collé in situ

Il aura une épaisseur de :

- 13 mm minimum sur l'anneau de la piste et les autres surfaces non énumérées ci-avant

Son épaisseur sera, hors relief de surface, vérifié avant pose.

Le revêtement devra répondre aux critères suivants :

- piste de vitesse revêtement rapide pour les compétitions et les performances ;
- piste circulaire : plus de souplesse pour le travail d'entraînement et le demi-fond.

Le revêtement sera constitué d'un tapis préfabriqué se présentant sous forme de lés.

Il répondra aux exigences de la Fédération française d'athlétisme.

La pose s'effectuera par collage sur le support en enrobé ou en béton de ciment. Les conditions d'utilisation de la colle seront précisées par le fournisseur.

Couleur : rouge pour l'anneau et les aires d'élan des différents ateliers.

Le matériau sera constitué de caoutchouc vulcanisé fabriqué en usine.

Le revêtement devra comporter deux couches de duretés différentes qui seront vulcanisées ensemble et permettront, après collage sur l'enrobé, d'obtenir un produit conforme à la norme AFNOR NF P90-100 et à la réglementation de la Fédération Française d'Athlétisme

Le matériau aura la largeur d'un couloir ou plus. La couleur des différentes aires recouvertes fera l'objet de propositions sous forme de plan de calepinage. La pose sera réalisée par du personnel qualifié et d'expérience.

Des échantillons prélevés sur le chantier feront l'objet de tests qui permettront de vérifier la conformité des caractéristiques du produit livré avec celles proposées dans la fiche technique remise avec l'offre.

2.16.3 Tracés

Réalisés à l'aide de peinture polyuréthane, bi composant.

Ils seront implantés par un géomètre expert. Traçage des couloirs et de tous les marquages au sol, y compris les plaquettes, par un traceur agréé par le maître d'œuvre.

L'entreprise devra fournir au maître d'ouvrage des plans de tracés réalisés par le géomètre agréé, ainsi que le certificat de mesurage de la piste et le plan de nivellement.

ARTICLE 2.18 - EQUIPEMENTS SPORTIFS

2.18.1 – Buts football à 5

Ils seront constitués de poteaux réglementaires homologués par la Fédération Française de Football (4 m x 2 m, avec une profondeur de 0,50m minimum), en profilé d'aluminium avec revêtement polyuréthane blanc et d'un filet en polyéthylène vert traité anti UV à mailles simples. Les crochets de filet seront vissés ou rivetés. Les buts seront équipés de filets amortisseurs type handball.

2.18.2 – Poteaux de basketball

Le but de basket sera posé par platine sur un massif béton. Le poteau sera tubulaire cintré en partie haute de diamètre 114, d'épaisseur 3mm minimum.

La hauteur de cercle sera 3,05m avec un déport du panneau de 2.25m.

Le but de basket sera conforme à la norme NF EN 1270.

Le panneau fixé sur platine, sera en forme demi-lune de dimensions approchantes de 1130*830*20mm.

Le cercle sera en acier galvanisé.

2.18.3 – Poteaux de corner

Chaque angle du terrain et chaque extrémité de la ligne médiane seront marqués d'un piquet de corner flexible de diamètre 45 mm, amovible dans un fourreau avec un fanion de 45 cm x 45 cm. Les piquets comporteront à leur base une partie flexible et ne présenteront aucun danger en cas de rupture.

ARTICLE 2.19 –CLOTURES, PORTILLONS

2.19.1 – Clôtures ht 2m

Elles seront positionnées à l'intérieur de l'anneau d'athlétisme en périphérie de l'aire centrale (implantation selon les plans DCE).

La couleur sera à définir par le maître d'ouvrage en phase de préparation de chantier.

Les filets de maille 145x145, d'une seule constitution, seront d'une hauteur de deux mètres. Ils seront traités anti-UV. Les poteaux auront une hauteur de 2 m, hors sol. Tension des câbles avec câbles gainés, diamètre à 5 mm et fixation des filets sur les câbles avec des anneaux brisés dont la couleur est à définir.

La tenue au vent sera justifiée par les règles NV 65 mises à jour.

2.19.2 – Portillon ht 2m

Portillon de dimensions :

- 2 m de hauteur et 2 m de largeur

Assemblage par soudures, cadre tube.

Poteaux de support en tube carré scellés dans massif béton. Son positionnement se fera sur plan.

Verrouillage bas et arrêts en position ouverte et fermée.

Le portail devra présenter un vantail verrouillable avec pose d'un cadenas au niveau du verrou de pieds afin de restreindre son ouverture.

Protection anti corrosion : plastification par poudre polyester.

ARTICLE 2.20 – RESEAU D'ECLAIRAGE

2.20.1 CHAMBRES DE TIRAGE

Les chambres de tirage seront normalisées, préfabriquées et conformes à la norme NF 98.050.

Les chambres de tirage, de type L1T et L2T serviront par la suite à établir les dérivations souterraines des câbles d'alimentation.

La couverture sera à tampon fonte posé sur cadre, de résistance à la rupture supérieure ou égale à classe B 125 -Allées et D 400 Kn– Voirie -.

2.20.2 FOURREAUX

Ils seront conformes à la norme EN 50086-2-4-N

Les fourreaux seront de type T.P.C, double paroi de couleur rouge en diamètre 80/90.

Des peignes mis en place tous les 5 mètres assureront une bonne tenue de l'ensemble.

Les fourreaux seront aiguillés (tissu nylon résistant à 100 DaN)

Le grillage avertisseur sera de type dispositif avertisseur pour ouvrage enterré, largeur 0.40m en polyéthylène HR, renforcé par deux feuillards longitudinaux en polypropylène

Le grillage sera de couleur rouge.

2.20.3 ACCESSOIRES DE MISE A LA TERRE

Le câble sera en cuivre nu, de section 25 mm², connecté à la prise de terre par une cosse serrée sur ce câble.

CHAPITRE III

MODE D'EXECUTION

ARTICLE 3.01 - CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION

Les travaux seront réalisés dans les règles de l'art et conformément aux prescriptions des lois et arrêtés ministériels en vigueur.

ARTICLE 3.02 - ETAT DES LIEUX

-Voir article 1.02 du CCTP -

ARTICLE 3.03 – SIGNALISATION (CCTG Art.23 du Fasc.1)

La signalisation des chantiers sera à la charge de l'entreprise et devra être conforme à l'article 31 du C.C.A.G.

L'entrepreneur fera son affaire de la signalisation et de la protection de son chantier. Il prendra contact avec les administrations municipales et autres, et fera agréer les moyens qu'il compte mettre en place pour garantir la sécurité de la circulation.

Les services ayant à la charge des circulations publiques intéressées par les travaux sont les commissariats de police et subdivision de l'équipement dont le secteur d'intervention englobe le chemin faisant l'objet d'un chantier de travaux ou d'un circuit de déviation.

L'entrepreneur restera seul et entièrement responsable de tous les accidents et dommages causés au tiers par l'exécution des travaux.

ARTICLE 3.04 - DECLARATIONS PREALABLES

Avant tout commencement d'exécution des travaux, l'entrepreneur devra se mettre en rapport avec les services publics et privés concessionnaires de la distribution d'eau. Il fera les déclarations d'intention de travaux conformément aux arrêtés préfectoraux en vigueur au moins 15 jours avant le début de tous travaux et les fournira au maître d'oeuvre.

L'entrepreneur sera responsable de toute dégradation occasionnée aux ouvrages et câbles de toute nature existant dans l'emprise du chantier, sur ou sous les voies publiques.

Les canalisations, câbles et appareillages détériorés pendant les travaux seront remplacés par des éléments neufs, de mêmes caractéristiques aux frais de l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra soigneusement repérer la position de tous ces ouvrages. Il se renseignera pour cela auprès des administrations et des services intéressés.
Si les travaux nécessitent l'interruption de la distribution d'eau, de gaz, d'électricité, etc., l'entrepreneur sera tenu d'indiquer aux administrations et aux divers services intéressés, au moins 15 jours avant la période prévue, la date et la durée des travaux.

ARTICLE 3.05 – DELAIS

Cf. les clauses de l'Acte d'Engagement et du C.C.A.P.

ARTICLE 3.06 - DOCUMENTS D'EXECUTION A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur devra soumettre au maître d'œuvre et au coordonnateur sécurité, dans un délai de 2 semaines comptant à partir du début de la période de préparation, les pièces suivantes :

- le projet des installations de chantier,
- le P.P.S.P.S,
- Un mémoire relatif à la composition des sols sportifs,
- Un mémoire relatif à l'origine et la qualité des équipements sportifs,
- Les notes de calculs, les documentations, et les plans de chantier.

ARTICLE 3.07 - PLANNING D'EXECUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur joindra, à son offre, le planning d'exécution des travaux, jour, homme, matériel.

Il sera procédé à l'examen et à la mise au point du planning par séquence de travaux en réunion de chantier hebdomadaire, s'il y a lieu.

L'entrepreneur devra mettre en oeuvre les moyens matériels et un personnel suffisant pour assurer un avancement des travaux compatibles avec le délai fixé dans l'Acte d'Engagement.

Si l'entrepreneur ne respecte pas le programme et sans préjudice des mesures coercitives applicables en vertu des articles du C.C.A.P et du C.C.A.G., le maître d'œuvre pourra prescrire à l'entrepreneur toutes les mesures propres à assurer le respect des délais sans que les dépenses supplémentaires de matériel ou de main d'œuvre n'ouvre droit pour l'entrepreneur à aucune indemnité ou prix supplémentaire.

Le maître d'oeuvre pourra exiger que soient modifiées ou complétées les dispositions envisagées si celles-ci lui paraissent manifestement insuffisantes ou, si, à l'expérience, elles ne donnent pas satisfaction, sans que l'entrepreneur ne puisse élever aucune réclamation en raison du trouble qui pourrait être apporté à ses prévisions quant à l'organisation de ses chantiers.

ARTICLE 3.08 - INSTALLATION DE CHANTIER

L'entrepreneur fournira au maître d'oeuvre et au coordinateur de sécurité son projet d'installation de chantier (base de vie pour le personnel de chantier et plan sécurité), dans un délai de 2 semaines à compter du début de la période de préparation. Le panneau de chantier, suivant modèle fourni par le maître d'ouvrage, aux dimensions de 3 m x 2 m minimum, est à la charge de l'entrepreneur (reproduction sur le panneau du plan masse obligatoire).

Entretien et remise en état des voiries :

L'Entreprise se rapprochera des Services Techniques de la commune de SAMER, pour s'enquérir des conditions de circulation sur les voiries que doivent utiliser ses engins de travaux publics et tous autres véhicules à son usage.

Il doit l'entretien des voies sur lesquelles ses engins circulent, et cela, pendant toute la durée du chantier, ainsi que la remise en état en fin de chantier, de l'accès chantier. Au minimum, un nettoyage hebdomadaire des voiries communales utilisées pour les besoins du chantier (balisage mécanisé si besoin) sera réalisé, par l'entrepreneur, suivant l'état des salissures constatées.

Des nettoyages complémentaires des voiries pourront être demandés à l'entrepreneur, chaque fois que les salissures de ces voiries le nécessitent.

L'Entrepreneur doit veiller au maintien, en toute sécurité, de la circulation piétonnière et des activités sportives du site.

Propreté du chantier :

L'Entrepreneur doit la protection et le nettoyage des ouvrages à exécuter, afin de livrer les matériels et ouvrages en parfait état de propreté.

Si malgré les prescriptions ci-dessus, le chantier n'était pas maintenu dans un état de propreté suffisante pendant l'exécution des travaux ou si les ouvrages ou les locaux n'étaient pas livrés dans l'état de nettoyage définitif demandé par les pièces du contrat, le Maître d'oeuvre pourra, en l'absence du Responsable, ordonner chaque fois qu'il le jugera nécessaire, le nettoyage général du chantier, les frais correspondants étant à imputer à l'Entreprise défaillante.

Dans le cas où malgré les ordres de service consignés au cahier de chantier, ce nettoyage n'aurait pas été exécuté de façon satisfaisante, le Maître d'oeuvre pourra faire appel à une entreprise de nettoyage spécialisée, les frais étant imputés à l'Entreprise défaillante.

ARTICLE 3.09 - IMPLANTATION

3.09.1 - Piquetage général

L'implantation des ouvrages se fera en planimétrie et altimétrie, les repères du piquetage seront donnés par le maître d'œuvre et portés sur les terrains par un géomètre expert, à la charge de l'entreprise et à disposition du maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra au titre du présent marché les alignements et les altitudes des différents ouvrages prévus au projet. Toute modification de côte sera signalée au maître d'œuvre.

3.09.2 - Piquetage complémentaire

Un piquetage complémentaire incombe à l'entrepreneur et comportera le nivellement des côtes du projet. Un plan sera fourni par l'entrepreneur à chaque modification.

ARTICLE 3.10 - ORGANISATION DU SUIVI DES TRAVAUX

3.10.1 - Représentation de l'Entrepreneur

L'entrepreneur désignera un conducteur de travaux pour toute la durée des travaux qui surveillera personnellement et régulièrement les travaux et devra, maintenir en permanence un chef de chantier et des ouvriers qualifiés. Le conducteur de travaux sera habilité à recevoir valablement tous les ordres de service ou instructions, accepter les constats et d'une manière générale, assurer les relations avec le maître d'œuvre comme s'il s'agissait de l'entrepreneur lui-même.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de mettre fin à cette délégation et de réfuter, sur-le-champ et sans aucune forme, un conducteur de travaux qui manquerait à ses obligations et ses responsabilités, sans que l'entrepreneur ne puisse prétendre à aucun préjudice.

3.10.2 - Compte-rendu et visite de chantier

Le maître d'œuvre établira les comptes-rendus à l'issue des visites de chantier.

Ces comptes-rendus seront envoyés, dans les 72 heures, par mail, au maître d'ouvrage et à l'entreprise mandataire, pour diffusion à ses co-traitants et sous-traitants.

Au début des travaux un jour de visite hebdomadaire sera déterminé par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre lors de la première réunion de concertation.

Des visites de chantier autres que celles de fréquence hebdomadaire, pourront être décidées à chaque fois qu'il en sera jugé nécessaire.

L'entrepreneur accompagnera le maître d'oeuvre dans ses visites sur le chantier toutes les fois qu'il en sera requis.

D'autres instructions sur les modalités d'exécution des travaux qui pourraient être données verbalement à l'entrepreneur par le maître d'ouvrage ou le maître d'oeuvre seront confirmées sur les comptes-rendus. La date d'effet des instructions ou des constats est celle de la visite de chantier et non celle de la réception des comptes-rendus par l'entrepreneur.

ARTICLE 3.11 - MATERIEL DE L'ENTREPRISE

L'entrepreneur devra affecter au chantier les matériels de transport, de terrassement, de nivellement laser, d'arrosage, de compactage, de cylindrage et les matériels spéciaux requis par le projet en qualité suffisante pour satisfaire aux obligations du présent marché.

L'inventaire du matériel disponible pour la réalisation de la présente opération, devra être joint à l'offre.

ARTICLE 3.12 - LABORATOIRE - ESSAIS

Il n'est pas demandé à l'entreprise de disposer d'un laboratoire de chantier. L'Entrepreneur devra faire effectuer les tests par les Laboratoires agréés "Sols Sportifs" et validé par le maître d'oeuvre.

Le maître d'oeuvre peut demander tout autre contrôle qu'il jugera utile de réaliser pour le respect des normes correspondant aux travaux, et ce à la charge de l'entreprise.

A) SUR SITE INFRASTRUCTURE) :

- Visite constat sur le terrain existant :
 1. relevé des côtes altimétriques selon le plan de calepinage (études d'exécutions).
- Visite constat sur le fond de terrassement :
 1. relevé de planéité ;
 2. relevé des côtes altimétriques selon le plan de calepinage (études d'exécutions).
- Visite constat des bordures P1 et des caniveaux en bordures de terrain :
 1. relevé de planéité ;
 2. relevé des côtes altimétriques selon le plan de calepinage (études d'exécutions).
- visite pour constat sur la couche de fondation en cours d'application
Comprenant prélèvement pour le contrôle du matériau de fondation en laboratoire :

1. Analyse granulométrique, avec lavage préalable du matériau selon la norme EN 933-1
 2. Essai Proctor modifié (1 point) selon la norme NF P94-093

 3. Equivalent de sable ES selon la norme P18-598
 4. Essai de perméabilité après Proctor modifié selon la norme NF P90-111
 5. Rapport d'essais
- visite pour constat d'achèvement de la couche de fondation comprenant prélèvement pour le contrôle du matériau de fondation en laboratoire :
1. Epaisseur (8 points)
 2. Relevé de planéité, selon la norme, NF P90-111, Mesure de la perméabilité sur la fondation (4 points) selon la norme EN 12616
 3. Rapport d'essais
 4. relevé des côtes altimétriques selon le plan de calepinage (études d'exécutions).

Chaque relevé des côtes altimétriques sera composé de 5 lignes de 5 points, soit 25 points par relevé. Les plans indiquant les relevés des côtes altimétriques devront être transmis au maître d'oeuvre en format dwg et ceci avant la réalisation de la phase de travaux postérieures.

B) CONTROLE DU SOL SPORTIF (terrain en gazon synthétique) :

Ces mesures sont réalisées, in situ, par un laboratoire reconnu par l'Etat et indépendant des fournisseurs et applicateurs.

L'entreprise devra faire contrôler :

- Les qualités sportives du revêtement (absorption des chocs NF EN 14808, déformation verticale NF EN 14809, rebond vertical NF EN 12235, roulement NF EN 12234 et la résistance à la rotation du pied NF EN 15301),
- Aspect visuel,
- Mesure de l'épaisseur du remplissage (sable).

Le coût de tous ces points de contrôle est considéré comme étant intégré dans l'offre de prix remis par l'entreprise. Par conséquent, elle ne pourra pas prétendre à une rémunération complémentaire pour la bonne exécution de ces contrôles.

C) CONTROLE DU SOL SPORTIF (Couche de souplesse) :

Ces mesures sont réalisées, in situ, par un laboratoire reconnu par l'Etat et indépendant des fournisseurs et applicateurs. Elles doivent intervenir avant la pose du gazon synthétique et portent sur :

- contrôle de planéité, à la règle de 3 mètres
- mesure de perméabilité en 4 points
- mesure des épaisseurs de la couche coulée

D) SUR INFRASTRUCTURE PISTE D'ATHLETISME :

- a. Réception du fond de forme par un bureau de contrôle agréé COFRAC :
1. relevé de planéité ;
 2. relevé de nivellement ;
 3. relevé des côtes altimétriques selon le plan de calepinage fournie par le Maître d'œuvre.
 4. Contrôle de la portance sur appui du rapport fourni par le titulaire
 5. Rapport de synthèse avec plans en trois exemplaires papier + 1 CD-ROOM pour vérification de la conformité à la norme NF P 90-100 et au projet
- b. Visite constat des bordures et caniveaux :
1. relevé de planéité ;
 2. relevé des côtes altimétriques selon le plan de calepinage fournie par le Maître d'œuvre.
 3. Rapport de synthèse avec plans en trois exemplaires papier + 1 CD-ROOM pour vérification de la conformité à la norme NF P 90-100 et au projet
- c. visite pour constat sur la couche de fondation en grave GNT 0/31,5 en cours d'application par un bureau de contrôle agréé COFRAC :
1. Contrôle de la planéité
 2. Contrôle de nivellement
 3. Contrôle de la portance
 4. Rapport de synthèse avec plans en trois exemplaires papier + 1 CD-ROOM pour vérification de la conformité à la norme NF P 90-100 et au projet
- d. Visite de constat d'achèvement de la 1^{ère} couche de béton bitumineux de la piste par un bureau de contrôle agréé COFRAC :
5. mesure d'épaisseur ; (par carottage dans les 48 heures suivants sa mise en œuvre)
 6. relevé de planéité à la règle de 3 m, en tout point, en tous sens (5 mm maxi) ;
 7. relevé de nivellement ;
 8. un essai de module de richesse sera réalisé sur la couche inférieure d'enrobé (par carottage dans les 48 heures suivants sa mise en œuvre)
 9. Rapport de synthèse avec plans en trois exemplaires papier + 1 CD-ROOM pour vérification de la conformité à la norme NF P 90-100 et au projet

- visite de constat d'achèvement de la 2^{ème} couche de béton bitumineux de la piste par un bureau de contrôle agréé COFRAC :
 1. mesure d'épaisseur ; (par carottage dans les 48 heures suivants sa mise en œuvre)
 2. relevé de planéité à la règle de 3 m, en tout point, en tous sens (5 mm maxi) ;
 3. relevé de nivellement ;
 4. un essai de module de richesse sera réalisé sur la couche inférieure d'enrobé (par carottage dans les 48 heures suivants sa mise en œuvre)
 5. Rapport de synthèse avec plans en trois exemplaires papier + 1 CD-ROOM pour vérification de la conformité à la norme NF P 90-100 et au projet

La transmission des rapports de contrôle de chacune des phases et la validation par le maître d'œuvre conditionnera le démarrage des travaux suivants.

E) CONTROLE DU REVETEMENT SYNTHETIQUE DE LA PISTE par un bureau de contrôle agréé COFRAC :

- **Absorption des chocs** selon la norme NF EN 14808
- **Déformation vertical** selon la norme NF EN 14809
- **Mesures de glissance** selon la norme NF EN 13036-4
- **Mesure d'épaisseur** selon la norme NF EN 2969
- **Mesure de planéité** à la règle de 3m selon la norme NF EN 13036-7
- **Rapport d'essais en trois exemplaires + 1 CD-ROOM pour attestation de la conformité à la norme NF EN 14877 et NF P 90-100**
- **Plan des tracés**
- **Certificat de mesurage**

F) DRAINAGE ET COLLECTE DES EAUX PLUVIALES (sur site) :

- a. Visite constat sur le terrain:
 1. relevé des côtes altimétriques fil d'eau au niveau de chaque regard et du point de raccordement à l'exutoire selon le plan d'exécution validé par le Maître d'œuvre.
 2. Transmission du plan en format dwg

Le coût de tous ces points de contrôle est considéré comme étant intégré dans l'offre de prix remis par l'entreprise. Par conséquent, elle ne pourra pas prétendre à une rémunération complémentaire pour la bonne exécution de ces contrôles.

ARTICLE 3.13 - TRAVAUX PREPARATOIRES – TRANCHEES (HORS DRAINAGE)

Les dépôts divers, les produits ou matériaux pouvant présenter un danger pour l'homme ou l'animal, existants ou découverts lors des travaux sont à évacuer en décharge agréée ou en usine de retraitement (conformément à la législation en vigueur).

3.13.1 - Terrassement en tranchées des réseaux eaux pluviales

Les cotes de radiers indiquées sur les plans des travaux des canalisations sont des cotes fil d'eau ; l'Entrepreneur devra donc tenir compte des épaisseurs du lit de pose et du tuyau pour déterminer la cote fond de fouille.

Les tranchées à terrasser auront une section dont la largeur théorique sera $0,30 + D + 0,30$ et la profondeur théorique $0,90 + D$. Les éventuelles surprofondeurs particulières seront définies en cours de réalisation par le Directeur des Travaux (D = diamètre intérieur de la canalisation, du fourreau ou du câble).

Les tranchées seront ouvertes avec toutes précautions nécessaires afin d'éviter la détérioration des ouvrages existants tels que bordures, caniveaux, réseau d'évacuation des eaux pluviales, eaux usées, canalisations de gaz, câbles électriques etc....

Leur exécution comprendra l'ouverture de la fouille, le blindage et les étaitements conformément au C.C.T.G. fascicule 70 et au décret n° 65 – 48 du 8 Janvier 1965, les épuisements des eaux rencontrées dans les fouilles et ce, quel qu'en soit le débit, le remblaiement par couches de 0.20 m pilonnées à l'aide d'engins vibrants, le chargement des terres excédentaires, leur enlèvement aux décharges, la remise à niveau des fonds d'encaissement de chaussée.

Sauf indications contraires données au cours des travaux par le Maître de l'Ouvrage, le remblaiement sera effectué en sable pour protection de conduite jusqu'à une hauteur de 15 cm au-dessus des tuyaux et un lit de sable de 10 cm.

Lorsque les tranchées seront exécutées en terrain impropre à obtenir un remblai parfaitement stabilisé, les terres extraites seront évacuées et ne pourront être utilisées en remblais, les remblais d'apport que l'entrepreneur devra se procurer ne contiendront pas de terre végétale, d'humus ou d'argile.

L'utilisation éventuelle de sable en remblai, autre que celle indiquée ci-dessus, ne pourra être faite qu'après l'accord express du Directeur des Travaux.

3.13.1.1 – Remblaiement

Les tranchées seront remblayées suivant les prescriptions du Maître d'œuvre conformément aux C.C.T.G. fascicules 70 et 71. Des précautions devront être prises pour le remblaiement des fouilles autour d'ouvrages annexes.

Le comblement des tranchées sera entrepris le plus rapidement possible après la mise en place des canalisations, les couches de remblais n'excéderont pas 0.20 m et seront pilonnées au moyen d'engin approprié. Les étrésillons ou éléments de blindage éventuels seront extraits avant remblaiement. Les matériaux impropres seront évacués. Les qualités de compactage répondront aux critères de la norme NF P 98-331.

3.13.1.2 – Blindage de fouilles

L'Entrepreneur prend les dispositions utiles pour éviter éboulements, décompression ou coulage des terres, désordres aux ouvrages adjacents et assurer la sécurité du personnel suivant la réglementation en vigueur, si nécessaire, en talutant, étayant, blindant (blindage semi-jointif ou jointif) ou confortant la fouille par tout moyen adapté à la nature du sol. Le blindage est obligatoire notamment dans les cas suivants :

- terrain adjacent présentant des risques d'éboulement ;
- tranchée proche de constructions ;
- conditions atmosphériques particulières (pluie, gel...) ;
- au droit des ponts de voiture et des ponts de service ;
- le long des ouvrages spéciaux.

3.13.1.3 –Fouilles dans l'eau – eaux incluses

Lorsqu'il y a venue d'eau souterraine (eau d'infiltration ou nappe phréatique) au cours de l'exécution d'une tranchée ou d'une fouille en excavation, l'entrepreneur est tenu de renforcer le blindage des parois et d'évacuer les eaux au moyen de pompes dont les crépines sont placées dans des puisards établis aux points bas de la fouille (et de telle manière que l'eau soit décantée avant son pompage).

L'entrepreneur peut être amené, avec accord du Maître d'œuvre, à réaliser un rabattement de nappe. Le rabattement consiste à abaisser le niveau de la nappe phréatique par des pompages appropriés réalisés à l'extérieur de la fouille, en utilisant la technique de pointes filtrantes, afin de mettre hors d'eau les terrains destinés à recevoir des ouvrages de génie civil.

L'utilisation de palplanches est soumise à l'accord du Maître d'œuvre. Celles-ci doivent être enclenchées.

S'il est nécessaire de consolider les terrains et le lit de pose des canalisations et ouvrages en raison de l'instabilité des sols aquifères et des risques d'affouillement par les eaux incluses, l'entrepreneur est tenu de proposer des solutions au Maître d'œuvre.

3.13.1.4 –Réglage du fond de fouille

L'entrepreneur est tenu de purger soigneusement le fond de fouille des matériaux de déblai ; le matériel utilisé doit être adapté.

En cas de nécessité et dans le respect de la charge prévue au projet, l'entrepreneur dresse ou rectifie le fond de fouille à l'aide de terre fine ; cette terre est compactée. Après régilage, les ondulations du fond de fouille ne doivent pas présenter une amplitude supérieure à 5 cm.

3.13.1.5 –Exécution des terrassements en souterrain

Les travaux de terrassement pour galeries, traversées en souterrain, etc. sont exécutés conformément aux dispositions du fascicule 69 du CCTG et selon les prescriptions particulières relatives à chaque projet.

Dans tous les cas, l'entrepreneur doit soumettre au visa du Maître d'œuvre les dispositions détaillées des procédés qu'il propose d'employer pour les travaux en souterrain.

3.13.2 - Transports

Les transports de toute nature, effectués par l'Entrepreneur, ses sous-traitants ou ses fournisseurs s'effectueront sur des itinéraires ayant été soumis au préalable au maître d'œuvre.

Il appartiendra à l'Entrepreneur d'obtenir les autorisations nécessaires auprès des organismes concernés pour emprunter les itinéraires retenus.

Pour l'application des prescriptions de l'article 34 du C.C.A.G., il est précisé qu'un constat contradictoire de l'état des voies publiques empruntées sera dressé, avant le début des travaux, entre les services compétents, le maître d'œuvre et l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur aura à sa charge le nettoyage des chaussées et itinéraires empruntés ainsi que les travaux éventuellement nécessaires pour rétablir les écoulements des eaux qui seraient perturbés du fait des transports.

Les camions utilisés pour les transports de toutes natures devront, en toute circonstance, satisfaire aux prescriptions du Code de la route et en particulier à celles des articles 5.55, R.56, R.57 et R.58 concernant le poids des véhicules en charge. Les engins devront être équipés de signaux sonores de recul.

ARTICLE 3.14 – TERRASSEMENTS

Accès chantier

L'entreprise terrassera l'emprise de l'accès chantier sur une épaisseur de 0,40m afin de permettre la stabilisation de l'accès et ainsi permettre le passage des engins.

Piste d'athlétisme

L'anneau de la piste d'athlétisme et la ligne droite seront terrassés sur une épaisseur de 0,40m et les talus seront formés avec les matériaux terrassés sur place, les matériaux excédentaires seront évacués en décharge contrôlée.

Terrain de football en gazon synthétique (aire centrale)

L'aire centrale qui accueillera le terrain de football à 8 ainsi que les aires de jeux pour la pratique du basketball sera terrassée sur une épaisseur de 0,35m avec une évacuation des matériaux en décharge contrôlée.

L'ensemble des zones terrassées sera nivelé et réglé.

ARTICLE 3.15 - FONDS DE FORME

Stabilisation des fonds de forme pour obtention des portances

Un géotextile sera posé en fond de terrassement avant l'apport de matériaux.

Un apport en matériaux servant à obtenir les portances sera réalisé par l'apport de grave 0/60 sur une épaisseur de 0,30m avec compactage.

Les fonds de forme seront livrés par l'entrepreneur, portant, à la côte altimétrique du projet, et nivelés. Ils devront être conformes aux normes référentes que sont les normes NF P 90-100, NF P90-112 et au projet.

Portance de la forme

Le compactage de tous les fonds de forme sera tel qu'il assure une portance satisfaisante à l'un des essais suivants :

- module dynamique > 30Mpa pour la forme du terrain en gazon synthétique et 40 MPa pour la piste et les circulations.

Méthode d'essais de portance des fonds de forme à la dynaplaque

Cet essai sera retenu en priorité pour la mesure de la qualité des fonds de forme.

Un essai sera exécuté selon un carroyage de 10 m x 10 m du fond de forme, en continu. Les résultats seront enregistrés sur une bande remise au maître d'oeuvre. L'exploitation sera immédiate comme indiquée ci-après.

Les points de mesures déterminant une portance insuffisante, seront repérés sur le terrain. On procédera à des essais complémentaires situés de 3 m à 4 m de rayon autour de ce point ; et ainsi de suite jusqu'à l'obtention de résultats satisfaisants. La surface délimitée par ces derniers points d'essai sera considérée comme non portante. Selon les cas, des compactages ou des purges, seront nécessaires. Ils seront exécutés immédiatement, pendant que les essais seront ensuite établis et ainsi de suite jusqu'à l'obtention d'un résultat conforme aux valeurs imposées.

Les travaux de vérification décrits ci-dessus seront rémunérés selon le prix repris au D.P.G.F. Cependant, en cas d'insuffisance de résultats conformes sur plus de 60 % des mesures, une seule série d'essai sera rémunérée, et donc prise en charge par le maître d'ouvrage. Les essais complémentaires seront à la charge de l'entreprise.

Purge du fond de forme

Dans le cas où la qualité du sol ou sa portance serait insuffisante, des purges en déblai seront exécutées. Les zones et épaisseurs seront déterminées en accord avec le maître d'oeuvre.

Le remblai sera exécuté avec de la grave GNTB 0/31.5 0/60 ou supérieure en fonction des sols rencontrés et compacté par couche de 20 cm.

Préalablement à la réception du fond de forme, l'entreprise devra mandater un bureau de contrôle spécialisé en sols sportifs et accrédité COFRAC. (Voir article 3.12) Sur appui de ce rapport, l'entrepreneur réceptionnera avec ou sans réserve les fonds de formes.

D'une façon générale la circulation des engins devront pouvoir s'y faire sans laisser de traces significatives devant faire l'objet d'une reprise à la niveleuse et les portances minimales normatives devront être atteintes.

Le fond de forme de l'aire centrale en revêtement stabilisé devra être conforme en tout point à la norme NF P90-112 et aux prescriptions du présent CCTP. Il sera, entre autres, réglé en pointe de diamant à 0,5%.

La tolérance de planéité est de 0,02 m sous la règle de 3 m.

Le fond de forme de la piste d'athlétisme en revêtement synthétique devra être conforme en tout point à la norme NF P90-100 et aux prescriptions du présent CCTP. Il sera, entre autres, réglé en pente unique en travers de 1%.

La tolérance de planéité est de 0,02 m sous la règle de 3 m.

ARTICLE 3.15 - POSE DES CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT, OUVRAGES ANNEXES

Les travaux seront à réaliser dès le démarrage, et dès que les enquêtes et résultats des déclarations de travaux envoyés aux services concernés le permettront.

Les travaux seront conformes aux plans et exécutés conformément aux prescriptions du fascicule 70 du CCTG.

3.15.1 - Exécution des fouilles

Les déblais excédentaires seront enlevés au fur et à mesure de leur extraction et évacués en décharge.

3.15.2 - Etaisement et blindages

Le titulaire du marché sera tenu d'exécuter tous les travaux de protection destinés à prévenir tous les désordres pouvant résulter de l'ouverture des fouilles. Il sera responsable de tous les éboulements qui pourraient survenir, de tous les dommages qui pourraient être causés aux immeubles riverains, aux ouvrages souterrains publics ou privés, aux canalisations de toutes sortes, aux revêtements de chaussées

et des trottoirs, enfin des accidents qui pourraient arriver consécutivement aux travaux.

3.15.3 - Pose des tuyaux

Les canalisations auront les diamètres indiqués sur le plan des réseaux. Elles reposeront sur le lit de sable assurant un arc d'appui de 60°. Lorsque la hauteur de remblai au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation sous chaussée sera inférieure à 1,00 m, la canalisation sera posée sur un berceau soutenant le tuyau sur un arc minimum de 120°. Les canalisations seront enrobées de sable jusqu'à 0,15 mètres au-dessus de l'assemblage (collerette, manchons, etc....).

Les pentes des conduites devront être scrupuleusement respectées, à moins que les conditions du terrain demandent une modification du profil. L'Entrepreneur devra en rendre compte au Maître d'œuvre et se conformer à sa note de service.

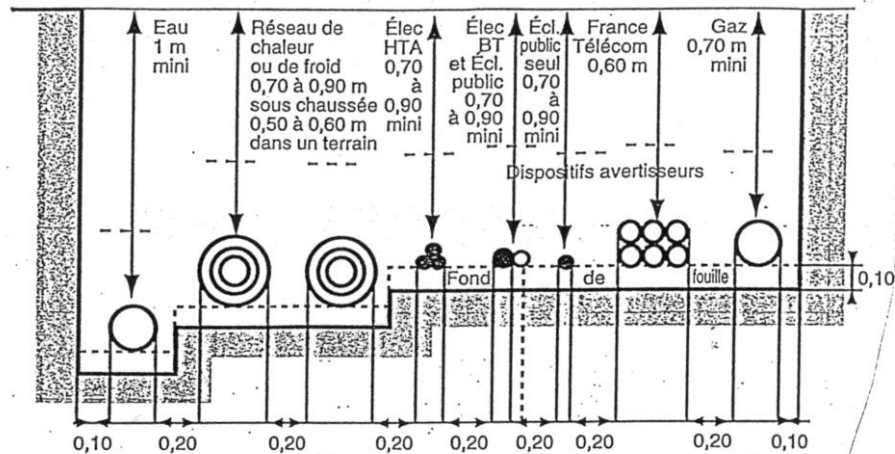
Le fond de fouille doit être soigneusement dressé d'après la pente du profil en long et les niches aménagées au droit des collerettes. Le tuyau doit porter sur toute la longueur de sa génératrice inférieure, ne jamais être en porte à faux, ni reposer sur un élément dur. La pose sur cales est rigoureusement interdite. Le lit de pose en gravillons 4/6 doit être réglé avant la mise en place de la canalisation et le compactage des remblais jusqu'à mi-hauteur du tuyau, doit être particulièrement soigné.

Les tuyaux doivent être posés bien alignés avec une pente régulière entre deux regards consécutifs. L'emboîtement sera dirigé vers l'amont. Les raccordements des canalisations avec les regards de visite seront obligatoirement réalisés avec des manchons de scellement pris dans le béton du regard et joints caoutchouc permettant un raccordement souple.

- Les canalisations seront implantées conformément à la norme NF P 98-331 qui prévoit entre autres :

- Les ouvrages enterrés visitables (regards, etc.) seront implantés de façon à ce que les interventions ne perturbent pas l'exploitation de la chaussée ;

- Les réseaux seront implantés à une distance minimale de 2 m par rapport aux arbres et d'un mètre par rapport aux arbustes en massif ou en haie.



3.15.4 - Remblaiement des tranchées

Les fouilles ne seront remblayées qu'après vérification des ouvrages par le maître d'oeuvre. La longueur maximale des fouilles pouvant rester ouverte avant remblaiement est fixée à cent (100) mètres.

Dans tous les cas, les remblais seront régalez par couche de vingt (20) centimètres d'épaisseur et compactés de manière à obtenir une densité sèche au moins égale à quatre-vingt-quinze pour cent (95%) de l'optimum Proctor normal. L'entrepreneur étant, bien entendu, responsable des tassements qui pourraient se produire par la suite. Il sera tenu, durant l'année de garantie, de remettre en état les tranchées par apports de matériaux.

Pour les tranchées sous piste, les remblais seront constitués de grave béton ciment (G.B.C) 0/31.5 – 350kg/m³.

En cas de contestation, le maître d'oeuvre pourra exiger une compacité au moins égale à 95 % de l'optimum Proctor normal.

Des remblais en matériaux de carrière sont prévus pour les collecteurs et les parties des branchements sous les voiries.

Il est précisé que la réception aura lieu à pied d'oeuvre sur le chantier. L'entrepreneur sera soumis aux prescriptions du fascicule 70 du C.C.T.G.

3.15.5 - Exécution du drainage

Le drainage des terrains sera exécuté avec des drains en PVC annelés. Les drains intérieurs seront de Ø 65 mm. Pour les collecteurs, on utilisera des drains à cunette de Ø 200 mm (terrain en aire centrale de la piste). Le remplissage des tranchées se fera en gravillons 6/20, l'épaisseur de la couche filtrante étant variable suivant la profondeur des drains, son niveau supérieur se confondant avec le niveau inférieur du substrat.

Les tranchées du drainage de base seront réalisées à la trancheuse (largeur maximum 15cm). Les drains seront posés avec une pente de 0,15%.

Les tranchées du drain collecteur seront réalisées à la trancheuse ou à la mini pelle (largeur maximum 50cm). Les drains seront posés avec une pente de 0,3%

Les drains de Ø 65 mm seront raccordés au collecteur à l'aide de pipes PVC.

3.15.6 - Constructions des ouvrages annexes

Le fond de fouille sera réglé à 10 cm en dessous du fil d'eau projet.

Un lit de pose de 10 cm en sable sera mis en oeuvre en fond de terrassement.

Le regard préfabriqué sera ensuite posé.

La préfabrication des regards de visite courants est autorisée. Si les parements intérieurs n'étaient pas parfaitement lisses et bien continus, l'entreprise devra faire disparaître ces défauts à ses frais par l'application d'un enduit étanche de vingt (20) millimètres d'épaisseur après piquetage des surfaces à recouvrir.

Les boîtes de branchement seront constituées d'une cheminée à base carrée de dimensions conformes au plan, en béton de ciment. La dalle de recouvrement sera en béton armé.

Les raccordements avec les canalisations d'assainissement seront exécutés par scellement des tuyaux dans les parois du regard. Une chape en fond de regard modèlera le fil d'eau d'écoulement.

Les raccordements des drains se feront dans les regards avec décantation. (Fil d'eau du drain à 10 cm au-dessus du radier du regard).

Les regards de visite seront munis d'une plaque de recouvrement en fonte lourde sous voirie et en béton armé dans les espaces verts.

Les regards seront munis d'une grille avaloir en fonte ductile.

Les vides extérieurs seront soigneusement remblayés en matériaux concassés de carrière. L'entourage du regard sera reconstitué à l'identique et compacté.

3.15.7 - Raccordement aux ouvrages existants (bassins créés par l'entrepreneur)

L'entrepreneur doit le raccordement aux bassins avec la pose de tête d'aqueduc et clapet anti-retour. Les berges des bassins devront être remises en l'état identique.

Les côtes altimétriques de raccordement devront être scrupuleusement respectées.

L'utilisation des pompes et toutes installations d'épuisements et rabattements de nappe recevront l'accord du maître d'œuvre. Les fouilles devront être asséchées lors de l'exécution des travaux de pose de canalisations et de confection d'ouvrages. Toutes ces opérations sont aux frais de l'entrepreneur.

ARTICLE 3.16 - POSE DE BORDURES P1 ET DES CANIVEAUX

3.16.1 - Pose de bordures P1 et caniveaux à grilles

Elle sera conforme au fascicule 31 du C.C.T.G.

- Massif de fondation

Son épaisseur est au minimum de 10 cm

Sa largeur est égale à la largeur de la bordure, augmentée de 10 cm de part et d'autre.

Le béton de fondation est au minimum de la classe B16.

- Pose

Les bordures sont posées :

Soit sur un lit de béton frais de classe B16 au minimum.

Soit après la confection de la fondation en béton, interposition d'un mortier d'au moins 3 cm d'épaisseur dosé à 250 kg de ciment par m³ de sable sec.

Soit une bordure de calage de rive avec interposition d'un bain de mortier dosé également à 250 kg de ciment par m³ de sable sec.

- Calage

Le calage arrière dont le rôle est de s'opposer au déplacement et au renversement des bordures est obligatoire.

Il peut être réalisé par :

- Un solin continu.
- Un épaulement au niveau de chaque joint comme représenté ci-après.
- Une bordure de calage de rive.

Dans le cas d'un épaulement ou d'un solin, la hauteur "h" est au moins égale à la moitié de celle de la bordure mise en œuvre. Le béton doit être le même que celui utilisé pour les fondations.

Les joints entre bordures P1 seront comblés en mortier.

La position en plan devra être telle que la règle de 3 m ne fasse pas apparaître d'irrégularités supérieures à 5 mm. D'aucune façon la mise en place de bordures et caniveaux ne gênera l'écoulement de l'eau de ruissellement.

Lors de la manipulation et du transport de ces éléments, il sera évité tout choc de nature à les briser ou à les épaufrer.

ARTICLE 3.17 - CONSTITUTION DE L'INFRASTRUCTURE DU TERRAIN SYNTHETIQUE

3.17.1 - Couche de fondation drainante

Elle assure la récupération et l'évacuation des eaux d'infiltration, permet la circulation des engins de chantier sans déformation significative du sol et empêche la migration des éléments fins de la couche supérieure vers le réseau de drainage.

Le matériau sera mis en oeuvre et compacté selon les normes des techniques routières. Le cylindrage sera effectué au cylindre de 8 à 12 t, à jante lisse, non vibrant. Il sera suffisant pour obtenir un serrage parfait du concassé.

Les endroits présentant des ségrégations seront enlevés ou corrigés sur place par apport de nouveaux matériaux de même nature.

La perméabilité et la stabilité du support, comme conditions essentielles à sa pérennité, feront l'objet d'une attention particulière. La tolérance de planéité sera de + ou - 10 mm par règle de 3 m.

On veillera tout particulièrement pour l'approvisionnement des matériaux à ne pas circuler, sous aucun prétexte, à l'aplomb des massifs des lignes de drainage.

Les tests de planéité et de perméabilité seront à réaliser par un laboratoire agréé sols sportifs, avant réception de la plate-forme, et seront à la charge de l'entreprise. Cette prestation est considérée comme étant incluse dans l'offre de prix remise par l'entreprise.

Des tests complémentaires peuvent être demandés par le Maître d'oeuvre à la charge de l'entreprise).

3.17.2 - Fin réglage

La surface devra répondre à des exigences de planéité, les écarts altimétriques entre la côte théorique et la côte mesurée ne devront pas être supérieurs à + ou - 10 mm selon un carroyage topographique de 10 m x 10 m.

Pour vérifier la planimétrie, on procédera en particulier aux opérations suivantes :

- passage du cordeau dans les deux sens longitudinal et transversal par zone de 20 m x 20 m,
- passage de la règle de la surface avec apport de sable à l'apparition des flashes,
- cylindrage au cylindre léger à jante lisse sans vibration pour assurer la cohésion de la surface jusqu'à disparition complète des traces du cylindre,
- arrosage léger si nécessaire,
- passage du cordeau sur la totalité du terrain,

Les moyens de mise en oeuvre envisagés par l'Entreprise devront avoir été agréés au préalable par le maître d'oeuvre.

La stabilisation devra être obtenue par un compactage mécanique avec un rouleau à jante lisse non vibrant. La compacité doit être supérieure à 70 % de restitution au Proctor. Les apports d'eau nécessaires à la stabilisation sont à la charge de l'Entreprise.

Les matériaux venant déflascher et régler une fondation parfaitement dressée, l'épaisseur après compactage n'excédera pas 10 mm et n'altérera pas la perméabilité de la couche de fondation.

L'entreprise fera contrôler par un laboratoire Sols Sportifs agréé par le maître d'oeuvre, la couche drainante (épaisseur, granulométrie et perméabilité) avec émission d'un rapport pour vérification de sa conformité à la norme P90-112.

Des tests complémentaires peuvent être demandés par le Maître d'oeuvre à la charge de l'entreprise).

La plate-forme sera réceptionnée, par le maître d'oeuvre, à réception du rapport du laboratoire agréé sols sportifs.

3.17.3 – Mise en oeuvre des sols sportifs

Couche de souplesse

La couche de souplesse sera exclusivement préfabriquée.

Le revêtement sera mis en oeuvre selon les prescriptions du fabricant.

La planimétrie, perméabilité, les épaisseurs et tous les tests de la norme NF P90-112 seront réalisés in situ par le laboratoire agréé.

L'épaisseur minimum de la couche de souplesse coulée en place sera de 10mm.

Gazon synthétique

Un plan de calepinage sera proposé par l'Entrepreneur à l'agrément du maître d'oeuvre.

La manutention des rouleaux sera effectuée avec le plus grand soin et leurs déroulements toujours dans le même sens du velours.

Le transport à pied d'oeuvre par engins de chantier ne pourra se faire que par élévateur muni de cylindre adapté au mandrin des rouleaux.

Les joints entre lés seront retailés à la règle de manière à réaliser un joint bord à bord parfait après collage sur la bande de pontage.

Les lignes de tuftage ne doivent pas être écartées de plus de 10 mm, observé par mètre linéaire.

Il n'y aura aucun joint longitudinal dans les zones dites de "cercle d'envoi" de la surface de jeu.

Les défauts existants de moins de 1 ml seront repris d'une seule pièce. Les pièces inférieures à 1 ml ne seront pas admises.

Aucune mise en oeuvre ne sera faite dans une ambiance humide, avec une température inférieure à 8° C, ni les jours suivants des températures nocturnes inférieures à 8° C.

La moquette recouvrira à sa mise en oeuvre les bordures d'au moins 0,25 m. Les coupes d'ajustement de la moquette le long des bordures s'effectueront en une seule opération continue. Une fois la moquette posée, elle sera remplie de sable, d'une longueur totale déployée de 20 mm minimum.

Le sommet des fibres sera supérieur de 1 cm au niveau des bordures.

Toute fourniture supplémentaire qui s'avérerait nécessaire quelle qu'en soit la cause à la pose, sera à la charge de l'entreprise, ainsi que toutes les conséquences dues à des retards éventuels de livraison (balayage).

Aucune déformation de surface et aucun chevauchement des éléments préfabriqués ne seront acceptés.

Marquage permanent du terrain

Foot à 5 (35m x 20m) de couleur blanche.

Ces travaux comprennent l'implantation par le géomètre de l'entreprise des différentes lignes de jeu prévues au règlement de la F.F.F.

La mise en oeuvre des bandes de marquage se fera de façon identique à celle d'un joint de lé comme indiqué ci-dessus. Il y aura bien entendu deux lignes de coupe de la moquette d'une largeur égale à la bande de marquage. La bande de pontage avec collage sera plus large que les lignes de découpes.

Les tracés ne s'effectueront que par incrustation de bande de moquette de même nature que la fibre.

Un plan des tracés sera proposé au maître d'ouvrage par l'entrepreneur.

L'entreprise devra fournir un plan sur calque (original certifié), 2 tirages également certifiés originaux et un plan sur disque autocad.

Elle devra faire valider ces éléments par le maître d'oeuvre, avant la pose du tapis.

ARTICLE 3.18 - CONSTITUTION DE L'INFRASTRUCTURE DE LA PISTE

Les matériaux seront mis en oeuvre et compactés selon les normes des techniques routières. Le cylindrage sera effectué au cylindre de 8 à 12 t, à jante lisse, non vibrant. Il sera suffisant pour obtenir un serrage parfait du concassé.

Les pentes seront réalisées suivant les plans (0.8 % pour l'anneau).

ARTICLE 3.19 – SUPPORT EN ENROBES POUR PISTE

Dans tous les cas, la norme NF P90-100 prévaudra sur toutes les normes auxquelles elle peut faire rappel ou renvoi.

3.19.1 - Couche d'accrochage

Avant l'application de la couche support, une couche d'accrochage sera réalisée, constituée d'une émulsion dosée à 400 g/m² de bitume résiduel et gravillonnage.

3.19.2 – Couches en béton bitumineux

Les enrobés seront mis en oeuvre mécaniquement au finisseur. Les moyens proposés pour assurer avec cette méthode une parfaite qualité de réalisation seront soumis à l'agrément du maître d'oeuvre.

Les enrobés devront être répandus à une température supérieure à cent trente (130) degrés, cette température sera majorée de dix (10) degrés en cas de pluie ou de vent. La mise en oeuvre sera suspendue lorsque la température atmosphérique descendra en dessous de + 10°. Les cylindrages devront être parfaits. La mise en oeuvre se fera en une couche selon les épaisseurs portées au D.P.G.F.

Pour la piste d'athlétisme:

- 1 couche de 0/10 sur 4 cm d'épaisseur minimum (tolérance de planimétrie 5mm sous la règle de 3m)
- 1 couche de 0/6 sur 4 cm d'épaisseur minimum (tolérance de planimétrie 3mm sous la règle de 3m)

Modules de richesse des enrobés suivant norme NF P90-100 :

Pour la couche de 0/10 : entre 3,5 et 4,0
Pour la couche de 0/6 : entre 3,5 et 4,0

ARTICLE 3.20 – MISE EN ŒUVRE DU REVETEMENT SYNTHETIQUE DE LA PISTE

3.20.1 Revêtement coulé en place

Il sera composé d'une grille noire de 9 mm minimum composée d'un mélange de SBR noir de 1 à 4 mm de diamètre, d'un bouche porage de la grille noire, d'un coulis de surface et de granulats EPDM de 1 à 4 mm minimum de diamètre, à refus.

La mise en œuvre de la grille noire se fera mécaniquement avec finisseur électrique après mise en œuvre d'un primaire d'accrochage à raison de 150 gr/m².

La planimétrie, perméabilité, les épaisseurs et tous les tests de la norme NF P90-100 et EN 14877 seront réalisés in situ par le laboratoire agréé. Les essais seront réalisés 2 mois après la réalisation du revêtement.

Les fiches techniques des produits attestant de leur origine devront être remises au maître d'œuvre lors de l'appel d'offre, ainsi que la liste des essais laboratoire et le nom du laboratoire que l'entreprise compte missionner.

Un revêtement en résine de polyuréthane imperméable coulé sur place pourra être proposé. Il devra avoir obtenu le classement de la F.F.A. et la certification de l'I.A.A.F.

En aucun cas la résine ne pourra être mise en place en dehors des températures et taux d'hygrométrie limites indiqués par le fabricant.

La mise en œuvre ne pourra se faire qu'après ressuyage et oxydation de la deuxième couche d'enrobés (d'une durée minimale de 2 semaines).

3.20.2 Tracés

Un géomètre agréé procédera à l'implantation des tracés.

Les tracés seront réalisés avec une peinture en polyuréthane par un peintre spécialisé dans le traçage des pistes.

Le marquage des courses sera matérialisé par la pose de plaquettes collées sur le revêtement.

ARTICLE 3.21 - EQUIPEMENTS SPORTIFS

Les différents équipements et leurs installations devront être en conformité avec le règlement de la Fédération Française d'Athlétisme.

La pose de ces matériels sera exécutée conformément aux notices des fournisseurs qui devront être remises avec leurs livraisons.

Le scellement sera effectué avec un soin tout particulier et le dimensionnement des massifs béton sera strictement conforme aux prescriptions du fournisseur, l'Entreprise restant responsable de la solidité de ses ouvrages.

Il sera laissé un délai de séchage du béton conforme au CCTG avant d'installer les équipements.

La pose de ces matériels sera exécutée conformément aux notices des fournisseurs qui devront être remises avec leurs livraisons.

3.21.1 Clôture en filet

Les terrassements par scellement des poteaux seront réalisés manuellement.

Les dimensions des trous seront au minimum sur une profondeur de 1,00 m et d'un diamètre de 0,50 m, pour les poteaux « pare-ballons ».

Le montage des filets se fera donc à la fin de la pose des poteaux.

Le béton sera dosé à 350 kg de ciment.

Les dénivelés de terrains seront abordés par l'intermédiaire de poteaux plus longs permettant de modifier la hauteur de pose de part et d'autre.

Le rattrapage des dénivelés ne provoquera aucun espace vide entre le sol et le panneau.

L'écart de niveau maximal entre deux panneaux successifs ne pourra excéder 20 cm. L'exécution en atelier et l'exécution à pied d'œuvre des éléments de construction répondront aux spécifications du D.T.U n° 32.1.

ARTICLE 3.23 - CONSTITUTION DE L'ALLEE PERIPHERIQUE EN ENROBES

Les fondations seront constituées de grave 0/20 sur 20 cm avec surfacage en sable 0/4 au niveau de l'allée et un enrobé noir de 5 cm d'épaisseur sera réalisé (granulométrie 0/6).

La mise en œuvre des enrobés se fera après la pose des poteaux de clôtures.

3.23.1.1 – Composition et caractéristiques des enrobés

- Composition des enrobés

La composition et les caractéristiques des enrobés sont fournis par l'entrepreneur soit à l'appui de son offre et annexées au SOPAQ, soit au plus tard avant le démarrage des travaux d'enrobé et annexées au PAQ de l'entreprise.

L'acceptation des formules constitue un point d'arrêt qui est levé par le maître d'œuvre avant le commencement des travaux.

- Caractéristiques des enrobés

Les caractéristiques des enrobés doivent être conformes aux normes en vigueur (cf. chapitre . du présent CCTP).

Les études sont réalisées conformément à la norme NF EN 13108-20.

Les caractéristiques mécaniques des enrobés sont conformes aux tableaux des normes NF EN 13108-1, NF EN 13108-2, NF EN 13108-7 des avants propos nationaux, tableaux rendus contractuels. Notamment les valeurs de pourcentage de vide, de sensibilité à l'eau ITSR (méthode B en compression), de résistance à l'orniérage et de teneur en liant minimale par type d'enrobé, sont retenues pour le présent CCTP.

Les enrobés font obligatoirement l'objet d'une étude de formulation. Celle-ci doit dater de moins de cinq ans.

* L'épreuve est de niveau 0 selon la norme NF P 98-150-1 sur les enrobés suivants : -sans objet

* L'épreuve est de niveau 1 selon la norme NF P 98-150-1 sur les enrobés suivants (pour l'essai de tenue à l'eau il convient d'appliquer la norme NF EN 12697-12, méthode B en compression, pour l'essai de pourcentage de vide à un nombre de giration, la norme NF EN 12697-31) : -sans objet

* L'épreuve est de niveau 2 selon la norme NF P 98-150-1 sur les enrobés suivants (pour l'essai d'orniérage il convient d'appliquer la norme NF EN 12697-22, appareil à grand modèle) : -BBSG 0/6

* L'épreuve est de niveau 3 selon la norme NF P 98-150-1 sur les enrobés suivants (pour l'essai de module il convient d'appliquer la norme NF EN 12697-26, annexe A ou E), approche fondamentale :- -sans objet

* L'épreuve est de niveau 4 selon la norme NF P 98-150-1 sur les enrobés suivants (pour l'essai de fatigue il convient d'appliquer la norme NF EN 12697-24, annexe A), approche fondamentale : -sans objet

Dans le cas d'utilisation d'autres essais que ceux cités ci-dessus, mais décrits dans les normes européennes spécifiant les matériaux bitumineux, l'entrepreneur doit apporter la preuve de l'équivalence avec les essais indiqués.

- Fabrication des enrobés

L'entreprise doit fournir les derniers contrôles et réglages, datant de moins d'un an. Dans le cas de centrale mobile les réglages sont à effectuer à chaque transfert.

- Types, niveaux et capacité des centrales

La centrale doit être de niveau 2, tel que défini par les normes NF P 98 728-1 et NF P 98-728-2.

La capacité nominale de la centrale, telle que définie par la norme NF P 98-701 doit être au moins de 120 Tonnes/heure.

L'acceptation de la centrale constitue un point d'arrêt qui est levé par le maître d'œuvre avant le commencement des travaux.

- Dosage des granulats

L'entrepreneur est tenu d'installer, si nécessaire, un dispositif sur le circuit de dosage du sable fillérisé pour éliminer les mottes durcies.

- Températures d'enrobage

Les températures d'enrobage sont conformes au tableau ci-après (réf norme NF P 98 150-1):

Températures d'enrobage en fonction de la catégorie de bitume

Catégorie du bitume pur	Température usuelle de fabrication (°C)	Température maximale (°C)
70/100 – 50/70	140 — 160	180
35/50	150 — 170	190
10/20 – 15/25 – 20/30	160 — 180	190

- Stockage et chargement des enrobés

Ils sont réalisés conformément à la norme NF P 98-150-1. La durée de stockage doit être inférieure à 2 heures.

3.23.1.2 – Bon d'identification des enrobés

Les enrobés sont livrés avec un bon d'identification conformément aux normes produites et à l'étiquetage du marquage CE.

* L'entrepreneur doit installer sur l'aire de fabrication des enrobés, pour la durée du chantier, un pont-bascule permettant la pesée de chacun des camions en une seule fois dont il est tenu d'assurer la gestion sous le contrôle du Maître d'œuvre. La bascule doit avoir fait l'objet d'une vérification depuis moins d'un an, par le service des poids et mesures.

* Le maître d'œuvre se réserve la possibilité, à ses frais, d'effectuer des vérifications inopinées du pont-bascule. En cas d'anomalies, les quantités de matériaux prises en compte à partir de la date de vérification sont redressées.

3.23.1.3 – Transport des enrobés

Entre la centrale d'enrobage et le chantier de mise en œuvre, le maître d'œuvre peut imposer un itinéraire si les conditions d'exploitation du chantier l'exigent.

Le bâchage des camions est obligatoire et effectué au moyen de bâches imperméables couvrant la totalité du chargement. Seul le maître d'œuvre peut autoriser l'entrepreneur à ne pas l'effectuer.

3.23.1.4 – Couche d'accrochage

Une couche d'accrochage à l'émulsion de bitume pur est répandue mécaniquement à la rampe à raison de 300 g/m² minimum de bitume résiduel et appliquée sur la chaussée avant la mise en œuvre de l'enrobé ainsi qu'avant le reprofilage éventuel.

En fonction de l'état réel du support ou du type d'enrobé le maître d'œuvre peut après concertation avec l'entreprise imposer un dosage supplémentaire par tranche de 100 g/m² de bitume résiduel.

L'entreprise doit proposer dans son SOPAQ les modalités qu'elle compte mettre en œuvre pour limiter ou éviter le collage aux pneumatiques.

Sur les sections notifiées par le maître d'œuvre, la couche d'accrochage est mise en œuvre par une rampe intégrée au finisseur ou par tout dispositif ou produit accepté par lui, permettant d'éviter le collage aux pneumatiques des camions approvisionnant l'enrobé.

Dans tous les cas, la couche d'accrochage doit assurer le collage des couches entre elles et au support.

Toute circulation autre que celle des camions approvisionnant le finisseur est interdite sur la couche d'accrochage.

3.23.1.5 – Mise en œuvre des enrobés

- **Conditions générales**

Reconnaissance du support :

Préalablement à tout chantier, le maître d'œuvre et l'entrepreneur reconnaissent le support.

L'inventaire des déficiences ou discordances du support qui peuvent être constatées sont notifiées et traitées en conséquence.

Avant tout début des travaux d'enrobé, le maître d'œuvre lève le point d'arrêt d'acceptation du support.

Fraisage :

Engravures en rive : sur les sections notifiées par le maître d'œuvre, la réalisation d'engravures en rive de chaussée doit être réalisée par fraisage sur 1 mètre de largeur. La profondeur maximale est comprise entre 2 et 6 cm et arrêtée lors de la reconnaissance du support.

Fraisage pour purge.

Il est à réaliser sur les sections notifiées par le maître d'œuvre qui fixe la profondeur moyenne de matériaux à fraiser.

Reprofilage :

Sur les sections notifiées par le maître d'œuvre, le reprofilage est réalisé au finisseur ou à la niveleuse, avec accord préalable du maître d'œuvre dans ce dernier cas.

Nettoyage du support :

Le nettoyage du support est effectué préalablement à la mise en œuvre des enrobés.

- **Conditions générales de mise en œuvre des enrobés :**

L'atelier de mise en œuvre est relié à la centrale d'enrobage par liaison phonique.

- Répandage

Il est réalisé conformément à la Norme NF P 98-150-1 article 9.

Le plan de répandage est précisé par le PAQ de l'entrepreneur.

Toute intervention manuelle derrière le finisseur doit être réduite au minimum.

Les températures de répandage sont conformes à la norme NF P 98-150-1 et rappelées ci-après :

Température de répandage de l'enrobé en fonction de la classe de bitume

Classes de bitume	Température minimale de
10/20 - 15/25	145
20/30	140
35/50	130
50/70	125
70/100	120

- Guidage du finisseur

La méthode du guidage est définie dans le PAQ de l'entreprise lors de la visite préalable du support.

- Conditions météorologiques défavorables

En cas de mise en œuvre sous conditions météorologiques défavorables arrivant de façon inopinée, l'entreprise doit prendre immédiatement toutes les dispositions pour la mise en œuvre des matériaux déjà fabriqués, par exemple en retardant l'application des enrobés en attente dans les camions bâchés (dans la limite des températures d'application indiquées ci-dessus).

- Joints longitudinaux

Ils sont réalisés conformément à la norme NF P 98-150-1 article 9.

- Joints transversaux de reprise

Ils sont réalisés conformément à la norme NF P 98-150-1 article 9.

- Compactage des enrobés

L'entrepreneur indique dans le SOPAQ la composition théorique du ou des ateliers types de compactage qu'il propose de mettre en œuvre.

En fonction de la nature des enrobés, de l'épaisseur de mise en œuvre et de leur utilisation, la composition de l'atelier, la mise au point des modalités de compactage sont définies par l'entreprise dans le cadre de son PAQ.

Les modalités sont adaptées à la taille du chantier, conformément à la norme NF P 98-150-1 article 9.

L'acceptation de l'atelier de compactage et des modalités d'utilisation constituent un point d'arrêt qui est levé par maître d'œuvre avant le début des travaux.

ARTICLE 3.24 – RESEAU D'ECLAIRAGE

Cette prestation consiste en la réalisation du génie civil en vue d'un futur éclairage pour la piste d'athlétisme.

Les travaux de génie civil comprennent les travaux de terrassement, la fourniture et la pose de fourreaux, la fourniture et la pose de chambres de tirage, les remblaiements et les réfections éventuelles.

Tranchées

Le terrassement des tranchées devra être réalisé avec des engins adaptés (équipés de chenilles) occasionnant un minimum de gêne et perturbation sur le terrain de football (zone d'évolution de l'engin qui devra être matérialisée et sécurisée sur le terrain) ; l'entreprise devant se conformer aux prescriptions du maître d'œuvre.

Le terrassement sera réalisé dans une emprise déterminée par le maître d'œuvre.

Les tranchées seront de dimensions 0.40 m de largeur minimum sur 0.80 m de profondeur minimum pour les tranchées simples et 0,80m de largeur minimum sur 0.80m minimum pour les tranchées communes. La totalité des déblais sera évacuée par l'entreprise à une décharge qu'elle aura choisie et identifiée dans son offre.

Pour les tranchées sous voirie, les remblais seront constitués de grave béton ciment (G.B.C) 0/31.5 – 350kg/m³ et pour les tranchées réalisées dans un fond de forme traitées seront remblayées en matériaux traités.

Le fond de fouille sera réglé et purgé de tout corps saillant, un lit de sable de 0.05 m d'épaisseur sera mis en œuvre en fond de fouille. Les remblais seront constitués de sable compacté par couche successive de 0.25 m d'épaisseur, un grillage avertisseur de couleur rouge sera posé à 0.30 m au-dessus des fourreaux.

Fourreaux

Les fourreaux employés seront en janolène rouge, annelées à l'extérieur, lisses à l'intérieur :

Les fourreaux seront livrés en couronnes et aiguillées.

Chambres de tirage

Les chambres de tirage serviront à établir les dérivations souterraines des futurs câbles d'alimentation :

Un masque béton sera réalisé au niveau de chaque pénétration de fourreaux. Les chambres seront posées selon le nivellement du revêtement dans lequel elles s'insèrent.

Exécution des travaux

Les travaux de génie civil comprennent les travaux de terrassement, la fourniture et la pose de gaines, et les remblaiements.

Le point de départ des tranchées se situe au droit de l'armoire de commande.

La gaine sera posée en fond de fouille sur un lit de sable de 0,05 m d'épaisseur.

Le réseau d'éclairage sera constitué d'un réseau principal en gaine de diamètres 80/90.

Câble de terre

Le câble de terre est constitué par un câble de cuivre nu de section supérieure ou égale à 25 mm², posé en fond de fouille, à 0,80 m de profondeur, en parallèle à la gaine de diamètre 80/90 mm.

Il est posé sur toute la longueur de la tranchée, permettant d'avoir ainsi une liaison équipotentielle.

CHAPITRE IV

GENERALITES

ARTICLE 4.01 - CONSTAT D'ACHEVEMENT DES TRAVAUX

L'entrepreneur joindra à son offre pour l'inclure au présent marché les conditions de garantie présentées sur les revêtements sportifs.

De manière à fixer sans ambiguïté les clauses et conditions d'application des garanties et responsabilités, les documents suivants seront fournis par l'entrepreneur le jour de la réception des travaux :

- une notice d'entretien de l'installation et particulièrement du terrain stabilisé, dont les différentes tâches seront à la charge du maître d'ouvrage;
- une notice d'utilisation de l'installation dont toutes les dispositions seront à respecter par le maître d'ouvrage ou l'utilisateur.

ARTICLE 4 .02 - RENCONTRE DE CANALISATIONS DIVERSES

4.02.01 - Dispositions générales

L'entrepreneur prendra les précautions nécessaires pour qu'aucun dommage ne soit causé aux installations des réseaux souterrains de toute nature.

Les entrepreneurs ne seront pas admis à présenter de réclamation du fait que le tracé ou l'emplacement imposé pour les ouvrages, notamment les ouvrages d'assainissement, les obligerait à prendre ces mesures de soutien des canalisations ou de conduites sur quelques longueurs qu'elles puissent s'étendre. Ils resteront entièrement responsables des dommages qui pourraient être causés par eux-mêmes ou leurs agents aux canalisations ou conduites.

Quand l'ouverture d'une fouille aura fait apparaître des émanations de gaz où des fuites même légères sur les conduites d'eau, l'entrepreneur préviendra d'urgence les services intéressés et le Maire.

En cas d'émanation de gaz, il fera en même temps éteindre ou éloigner les foyers qui pourraient se trouver sur le chantier ou à proximité du chantier ; ceux-ci ne seront rallumés ou rapprochés qu'après disparition de toutes émanations. Il avisera en même temps le service compétent et le Maire afin que des mesures soient prises en vue de la continuation du travail avec sécurité.

4.02.02 - Retards causés par des aléas

L'entrepreneur ne pourra réclamer aucune indemnité du fait des retards qui auraient pu être occasionnés dans son travail par suite d'un quelconque aléas visés au présent article, ainsi que celui provoqué par la rencontre en fouilles d'objets divers ou de produits polluants.

Ces retards éventuels ne constitueront pas non plus des cas de force majeure prolongeant la durée totale prévue des travaux, hormis les temps d'instruction de problème rencontré réclamé unilatéralement par le maître d'ouvrage.

ARTICLE 4.03 - MESURES DE SECURITE

Pour la réalisation de chaque opération, il sera fait application de la Loi n° 93-1418 du 31 Décembre 1993 et du Décret n° 94-1159 du 26 Décembre 1994 ou ceux en vigueur le jour de la délivrance de chaque ordre de service. Il est rappelé que ces textes sont relatifs à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil.

L'Entrepreneur devra se conformer aux prescriptions imposées par le Coordonnateur, en particulier celles figurant dans le P.G.C. (Plan Général de Coordination) et à ses frais pendant toute la durée de sa présence sur le chantier.

L'entrepreneur est tenu de prendre sous sa responsabilité et à ses frais pendant toute la durée de sa présence sur le chantier dans le cadre des prescriptions des textes légaux et réglementaires :

- toutes les mesures indiquées par, le cas échéant, le coordinateur S.P.S ;
- toutes les mesures particulières de sécurité qui sont nécessaires à l'égard de la nature de ses propres travaux sur le chantier (tranchée en particulier) et des matières qu'il emploie, et aux dangers que ceux-ci comportent ;
- toutes mesures communes de sécurité (concernant l'hygiène, la prévention des accidents, la médecine du travail, les premiers secours et soins aux accidents et malades, les dangers d'origine électrique) pouvant être rendues nécessaires par la présence simultanée à proximité de son chantier, d'autres entrepreneurs.

Il appartient notamment à l'entrepreneur :

- a) de donner l'instruction nécessaire à son personnel pour la prévention des incendies, des risques d'origine électrique.
- b) de prescrire les consignes à observer par son personnel concernant la prévention des accidents qui sont prévues dans les textes réglementaires :
 - en cas d'incendie (notamment, l'utilisation des masques contre les fumées s'il y a lieu) ;
 - en cas de danger d'origine électrique (application des méthodes de réanimation par exemple).

4.03.1 - Plan de Prévention de la Sécurité et de la Protection de la Santé

L'entrepreneur est tenu de l'établir sous sa responsabilité exclusive en faisant ressortir les mesures pratiques de sécurité en application des présentes prescriptions qu'il estime nécessaire de prendre sur son chantier. Ce plan doit préciser les modalités d'application aussi bien des mesures réglementaires correspondant aux risques particuliers (tranchées par exemple, etc..) de son chantier. Il devra répondre aux préconisations du coordonnateur S.P.S.

Ce P.P.S.P.S immédiatement applicable est communiqué au maître d'oeuvre, dans le délai maximum de 4 semaines à compter du début de la période de préparation.

L'entrepreneur doit lui apporter ultérieurement toutes modifications utiles, notamment en raison de l'évolution du chantier et en avisant le maître d'ouvrage.

Ce plan et ses modifications successives selon les prescriptions du coordonnateur, doivent tenir compte des sujétions spéciales dues au site, de celles dues à l'existence d'installations en service pouvant résulter des prescriptions du présent C.C.T.P.

L'entrepreneur doit désigner un représentant responsable de la sécurité de son chantier.

A titre d'information, pour le maître d'oeuvre, l'entrepreneur doit lui adresser sans retard une copie de chaque déclaration d'accident ayant entraîné au moins une journée d'interruption de travail, non compris celle au cours de laquelle l'accident s'est produit.

ARTICLE 4.04 - RECEPTION ET GARANTIE DES TRAVAUX

Les réceptions auront lieu à la demande de l'entrepreneur conformément au C.C.A.P. et au C.C.A.G. travaux.

L'entrepreneur est tenu de fournir, avant la réception :

- le plan masse conforme à l'exécution et comportant les implantations et altimétries des canalisations, drains, etc. Ce sera un relevé effectif ; Ce plan sera établi à l'échelle 1/200^{ième}, en 4 exemplaires, avec un exemplaire numérique en format dwg ou dxf et servira pour la réception et le dossier d'homologation ;
- plan de recollement des réseaux (rappel norme CU) ;
- compte-rendu d'essais (en vue de l'homologation).

L'entrepreneur disposera le jour de la réception du personnel et du matériel nécessaire à la vérification des ouvrages.

ARTICLE 4.05 - REMISE EN ETAT DES ACCES AU CHANTIER ET DES AIRES DE STOCKAGE

Après présentation et acceptation par le maître d'oeuvre des zones de stockage, l'accès aux formes des terrains à construire et aux zones de stockage, sera reconnu et matérialisée par l'Entreprise.

Le constat de l'état de l'accès et de l'aire de stockage mise à disposition, sera fait contradictoirement avec le maître d'oeuvre et consigné sur un rapport de chantier.

A la fin du chantier et après le nettoyage et la remise en état des surfaces mises à dispositions, un constat identique sera fait. L'Entrepreneur sera entièrement responsable de toutes dégradations qu'il pourrait commettre.

ARTICLE 4.06 - CLAUSES ET CONDITIONS GENERALES

En tout ce qui n'est pas contraire aux dispositions ci-dessus, l'entrepreneur sera soumis aux dispositions du Cahier des Clauses Techniques Générales.

Lu et Accepté par l'Entrepreneur soussigné,

A

Le

(Signature et cachet)