

Maîtrise d'Ouvrage :

Maîtrise d'Œuvre :



Université de Bordeaux  
Service Universitaire  
des Activités Physiques et Sportives

ingenium dynamis

## CAHIER DES CHARGES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

### MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX

---

**TRAVAUX DE RENOVATION  
DE 2 TERRAINS DE FOOTBALL EN GAZON SYNTHÉTIQUE  
Université de Bordeaux - Campus Monadey à Talence**

---

## Table des matières

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Généralités</b>                                              | <b>5</b>  |
| 1.1. Objet de la consultation                                      | 5         |
| 1.2. Intervenants                                                  | 5         |
| 1.2.1. Conduite d'opération                                        | 5         |
| 1.2.2. Maîtrise d'œuvre                                            | 5         |
| 1.2.3. Contrôle technique                                          | 5         |
| 1.3. Décomposition de la consultation                              | 5         |
| 1.4. Variantes exigées                                             | 5         |
| 1.5. Variantes « libres » à l'initiative des candidats             | 6         |
| 1.6. Prestations Supplémentaires Eventuelles (obligatoires)        | 6         |
| 1.7. Durée du contrat ou délai d'exécution                         | 6         |
| 1.8. Consistance des travaux                                       | 6         |
| 1.9. Localisation du chantier                                      | 7         |
| 1.9.1. Accès au chantier & remise en état                          | 7         |
| 1.10. Références techniques applicables                            | 8         |
| 1.10.1. Dispositions générales                                     | 8         |
| 1.10.2. C.C.T.G – Fascicules applicables                           | 8         |
| 1.10.3. Documents techniques généraux                              | 8         |
| 1.10.4. Normes & Règlements spécifiques aux ouvrages sportifs      | 9         |
| 1.10.5. Equipements sportifs et sécurité                           | 9         |
| 1.11. Intempéries                                                  | 9         |
| 1.12. Déclarations préalables                                      | 10        |
| 1.13. Mesures de sécurité sur chantier                             | 10        |
| 1.13.1. Réseaux existants                                          | 10        |
| 1.13.2. Ecoulement des eaux                                        | 11        |
| 1.13.3. Sécurité du chantier                                       | 11        |
| 1.13.4. Circulation & Signalisation du chantier                    | 12        |
| 1.14. Planning d'exécution des travaux                             | 13        |
| 1.15. Contrôle des fournitures                                     | 14        |
| 1.15.1. Contrôle interne (à la charge de l'entreprise)             | 14        |
| 1.15.2. Contrôle externe (organisme indépendant)                   | 14        |
| 1.15.3. Procédure de validation                                    | 14        |
| 1.15.4. Non-conformité                                             | 14        |
| 1.16. Suivi des travaux                                            | 14        |
| 1.16.1. Représentation de l'entreprise                             | 14        |
| 1.16.2. Réunions de chantier                                       | 15        |
| 1.16.3. Comptes rendus                                             | 15        |
| 1.16.4. Suivi et coordination                                      | 15        |
| 1.16.5. Documents de suivi                                         | 15        |
| 1.17. Gestion environnementale                                     | 15        |
| 1.17.1. Gestion des déchets                                        | 15        |
| 1.17.2. Charte de chantier à faibles nuisances                     | 17        |
| 1.18. Réception et garantie des travaux                            | 18        |
| 1.18.1. Réception des travaux                                      | 18        |
| 1.18.2. Opérations Préalables à la Réception (OPR)                 | 18        |
| 1.18.3. Levée des réserves                                         | 18        |
| 1.18.4. Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)                        | 18        |
| 1.18.5. Garantie de Parfait Achèvement (GPA)                       | 18        |
| 1.18.6. Garantie décennale                                         | 18        |
| 1.18.7. Réception définitive                                       | 18        |
| <b>2. Contexte du projet</b>                                       | <b>20</b> |
| 2.1. Terrain N°4 : Réfection totale                                | 20        |
| 2.2. Terrain N°3 : Réfection partielle                             | 20        |
| 2.3. Classement :                                                  | 21        |
| <b>3. Contrôles des ouvrages</b>                                   | <b>22</b> |
| <b>4. Description des fournitures &amp; Conditions d'exécution</b> | <b>23</b> |

|         |                                                                                                               |    |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1.    | Généralités .....                                                                                             | 23 |
| 4.1.1.  | Installation de chantier.....                                                                                 | 23 |
| 4.1.2.  | Sécurité du chantier (Barriérage, signalisation).....                                                         | 24 |
| 4.1.3.  | Création d'un accès chantier .....                                                                            | 25 |
| 4.1.4.  | Constat d'huissier .....                                                                                      | 25 |
| 4.1.5.  | Localisation et repérage des réseaux.....                                                                     | 26 |
| 4.1.6.  | Fourniture, Pose d'un panneau de chantier.....                                                                | 27 |
| 4.1.7.  | Etudes d'exécution .....                                                                                      | 27 |
| 4.1.8.  | Implantation topographique .....                                                                              | 28 |
| 4.1.9.  | DOE & Plan de récolement.....                                                                                 | 29 |
| 4.2.    | Travaux préparatoires.....                                                                                    | 30 |
| 4.2.1.  | Dépose des équipements sportifs et fondations, compris évacuation.....                                        | 30 |
| 4.2.2.  | Dépose des abris de touche, compris évacuation.....                                                           | 31 |
| 4.2.3.  | Dépose de revêtement gazon synthétique + remplissage.....                                                     | 31 |
| 4.2.4.  | Evacuation, Retraitement du revêtement gazon synthétique + remplissage.....                                   | 31 |
| 4.2.5.  | Dépose de couche de souplesse, compris évacuation.....                                                        | 33 |
| 4.2.6.  | Dépose de géocomposite drainant, compris évacuation.....                                                      | 33 |
| 4.2.7.  | Extraction du remplissage du gazon synthétique (Terrain N°3 - TO N°2).....                                    | 34 |
| 4.2.8.  | Evacuation, Retraitement du remplissage sable/SBR .....                                                       | 35 |
| 4.2.9.  | Dépose de réseau de drainage, compris évacuation .....                                                        | 35 |
| 4.2.10. | Dépose de réseau d'assainissement, compris évacuation.....                                                    | 36 |
| 4.2.11. | Adaptation de réseau existant, transformation en regard borgne, mise à la cote de regard .....                | 36 |
| 4.3.    | Terrassements .....                                                                                           | 36 |
| 4.3.1.  | Terrassement de déblais, compris évacuation.....                                                              | 36 |
| 4.3.2.  | Déblais-remblais in-situ .....                                                                                | 37 |
| 4.3.3.  | Nivellement, compactage du fond de forme .....                                                                | 38 |
| 4.3.4.  | Contrôles de réception du fond de forme .....                                                                 | 39 |
| 4.4.    | Infrastructure de fondation.....                                                                              | 40 |
| 4.4.1.  | Purges en grave GNT 0-80, compris évacuation.....                                                             | 40 |
| 4.4.2.  | Fourniture, pose de géotextile .....                                                                          | 41 |
| 4.4.3.  | Fourniture, mise en œuvre de grave GNT 0-63.....                                                              | 41 |
| 4.4.4.  | Nivellement, compactage couche de fondation .....                                                             | 42 |
| 4.4.5.  | Fourniture, mise en œuvre protection de surface gravillonnée .....                                            | 43 |
| 4.4.6.  | Contrôles de la couche de forme.....                                                                          | 44 |
| 4.5.    | Bordures .....                                                                                                | 45 |
| 4.5.1.  | Fourniture, pose de blocs de serrage, solin et joints béton, compris préparation .....                        | 45 |
| 4.6.    | Réseaux humides - drainage.....                                                                               | 46 |
| 4.6.1.  | Fourniture, pose de drain routier Ø200 mm, massif drainant et géotextile, compris déblais et évacuation ..... | 46 |
| 4.6.2.  | Fourniture, pose de drain agricole Ø65 mm, massif drainant et géotextile, compris déblais et évacuation ..... | 47 |
| 4.6.3.  | Fourniture, pose de regard de raccordement 40x40 cm.....                                                      | 48 |
| 4.6.4.  | Fourniture, pose de regard de raccordement 50x50 cm.....                                                      | 48 |
| 4.7.    | Réseaux humides - assainissement.....                                                                         | 49 |
| 4.7.1.  | Fourniture, pose de canalisation PVC Ø200 mm, compris déblais et évacuation.....                              | 49 |
| 4.7.2.  | Raccordement sur exutoire existant .....                                                                      | 49 |
| 4.7.3.  | Remise en état de revêtement de surface.....                                                                  | 50 |
| 4.7.4.  | Contrôles du réseau d'assainissement.....                                                                     | 51 |
| 4.8.    | Infrastructure drainante.....                                                                                 | 52 |
| 4.8.1.  | Fourniture, mise en œuvre d'une grave drainante 0-20 conforme NF P 90-112 .....                               | 52 |
| 4.8.2.  | Nivellement, compactage couche drainante.....                                                                 | 53 |
| 4.8.3.  | Fourniture, mise en œuvre d'un déflachage gravillonné.....                                                    | 54 |
| 4.8.4.  | Identification des matériaux .....                                                                            | 55 |
| 4.8.5.  | Contrôles de la couche drainante .....                                                                        | 55 |
| 4.9.    | Sols sportifs : .....                                                                                         | 56 |
| 4.9.1.  | Fourniture, pose de couche de souplesse préfabriquée (Terrain N°4) .....                                      | 56 |
| 4.9.2.  | Fourniture, pose de couche de souplesse préfabriquée Rebound (Terrain N°3).....                               | 57 |
| 4.9.3.  | Fourniture, pose de gazon synthétique, sans remplissage (Terrain N°4) .....                                   | 58 |
| 4.9.4.  | Fourniture, pose de gazon synthétique (Terrain N°3) .....                                                     | 60 |
| 4.9.5.  | Tracés de jeu (Foot à 11, Foot à 8) - Incrustation.....                                                       | 61 |
| 4.9.6.  | Tracés de jeu (Foot à 11, Foot à 8) - Peinture .....                                                          | 62 |

|         |                                                              |    |
|---------|--------------------------------------------------------------|----|
| 4.9.7.  | Identification des matériaux .....                           | 63 |
| 4.9.8.  | Contrôles du sol sportif .....                               | 64 |
| 4.9.9.  | Formation à la maintenance .....                             | 64 |
| 4.9.10. | Fourniture matériel de maintenance .....                     | 65 |
| 4.10.   | Equipements sportifs .....                                   | 66 |
| 4.10.1. | Fourniture, pose de but foot à 11 .....                      | 66 |
| 4.10.2. | Fourniture, pose de but foot à 8 rabattables .....           | 67 |
| 4.10.3. | Fourniture, pose de corners foot.....                        | 69 |
| 4.10.4. | Fourniture, pose d'abri de touche 1,5 m .....                | 69 |
| 4.10.5. | Fourniture, pose d'abri de touche 5,0 m .....                | 70 |
| 4.10.6. | Fourniture, pose de brosses à chaussures.....                | 70 |
| 4.10.7. | Fourniture, pose de panneau d'information .....              | 71 |
| 4.10.8. | Contrôles des équipements sportifs .....                     | 72 |
| 4.11.   | Finitions .....                                              | 73 |
| 4.11.1. | Nettoyage, repli de chantier.....                            | 73 |
| 4.11.2. | Reprises et remise en état des lieux et accès chantier ..... | 73 |

## 1. Généralités

### 1.1. Objet de la consultation

La présente consultation concerne :

**Les travaux de rénovation de 2 terrains de football en gazon synthétique (Terrain N°4 *total* & Terrain N°3 *partiel*) - Plaine des Sports Monadey sur la commune de TALENCE**

Lieu(x) d'exécution :

**Plaine des Sports Monadey  
Allée Pierre de Coubertin  
33 400 TALENCE**

### 1.2. Intervenants

#### 1.2.1. Conduite d'opération

La conduite d'opération sera assurée par le Service Universitaire des activités physiques et sportives (SUAPS), assisté par Jean-Pierre BREME, agissant en tant qu'assistant à maîtrise d'ouvrage.

#### 1.2.2. Maîtrise d'œuvre

La maîtrise d'œuvre est assurée par :

**Ingenium dynamis**  
200, Rue de la Croix Nivert  
75 015 PARIS

#### 1.2.3. Contrôle technique

Le contrôle technique est assuré par des laboratoires spécialisés Cofrac, à charge des candidats.

### 1.3. Décomposition de la consultation

Il n'est pas prévu de décomposition en lots.

| Lot(s) | Désignation                                  |
|--------|----------------------------------------------|
| Unique | Infrastructures, Sols & Equipements sportifs |

La répartition par tranche est la suivante :

| Tranche(s) | Désignation                                                      |
|------------|------------------------------------------------------------------|
| TF         | Tranche ferme : Rénovation - Terrain N°4                         |
| TO n°1     | Tranche optionnelle n°1 : Remise en état partielle - Terrain N°3 |
| TO n°2     | Tranche optionnelle n°2 : Remise en état totale - Terrain N°3    |

### 1.4. Variantes exigées

La présente consultation ne comporte pas de variante exigée.

### **1.5. Variantes « libres » à l'initiative des candidats**

Les candidats doivent présenter une offre entièrement conforme au cahier des charges (solution de base).

Ils peuvent également présenter, conformément aux articles R. 2151-8 à R. 2151-11 du Code de la commande publique, **UNE** offre variante qui doit respecter les exigences minimales détaillées suivantes :

Chaque candidat pourra proposer **UNE** offre variante pour les **aménagements structurels**, en cohérence avec les caractéristiques décrites dans le cahier des clauses techniques particulières.

La variante du complexe de gazon synthétique n'est pas autorisée. Le complexe synthétique de la solution de base sera maintenu dans la solution variante. Toute modification rendra la variante invalide et rejetée.

En tout état de cause, la variante devra être motivée et accompagnée d'un descriptif précis, avec sa mise en œuvre détaillée.

Toute proposition de variante qui ne respecte pas les exigences minimales et les limites imposées sera rejetée. Il est interdit de proposer plus d'une solution par variante libre autorisée (cas échéant, l'acheteur n'analysera pas et rejettera l'ensemble des variantes proposées).

Impératif : Pour toute offre apportant des modifications des présentes pièces du DCE, les candidats présentent des documents comprenant la mention « variante libre » et fournissent un acte d'engagement distinct ainsi que tout document différent de l'offre de base (DQE, BPU, Mémoire technique, Fiches techniques, Planning détaillé).

**La réponse à la solution de base est obligatoire.**

### **1.6. Prestations Supplémentaires Eventuelles (obligatoires)**

La présente consultation ne comporte pas de Prestation Supplémentaire Eventuelle.

### **1.7. Durée du contrat ou délai d'exécution**

Le délai d'exécution des prestations est fixé au CCAP et ne peut en aucun cas être modifié.

### **1.8. Consistance des travaux**

Le marché concerne l'exécution des prestations suivantes :

#### **Tranche Ferme :**

- δ Travaux préparatoires
- δ Terrassements
- δ Infrastructure de fondation
- δ Bordures
- δ Réseaux humides
- δ Infrastructure drainante
- δ Sols sportifs
- δ Equipements sportifs
- δ Finitions

#### **Tranche Optionnelle 1&2 :**

- δ Travaux préparatoires
- δ Terrassements
- δ Infrastructure drainante
- δ Sols sportifs
- δ Equipements sportifs
- δ Finitions

## 1.9. Localisation du chantier

Le marché concerne la réalisation de travaux dans l'emprise suivante :

### Plaine des Sports Monadey



L'emplacement concerne les Terrains N° 3 et N°4 dans leurs dimensions existantes.

Les procédés de construction du présent CCTP prennent en compte les données techniques particulières du site. **L'entreprise répondra strictement sur la base des éléments prescrits dans le présent CCTP.**

### 1.9.1. Accès au chantier & remise en état

L'entreprise devra assurer, pendant toute la durée du chantier, le maintien en bon état des accès au chantier ainsi que des aires de stockage utilisées pour ses besoins.

Elle prendra toutes les dispositions nécessaires pour limiter les dégradations des voiries, chemins d'accès et abords, notamment du fait des circulations d'engins et de véhicules. Elle devra procéder régulièrement au nettoyage des zones salies (boues, matériaux, déchets) et mettre en place, si nécessaire, des dispositifs adaptés (balayage, arrosage, lavage de roues, etc.).

En fin de travaux, l'entreprise devra remettre en état, à ses frais, l'ensemble des accès, des aires de stockage et des zones éventuellement dégradées du fait du chantier, afin de les restituer dans leur état

initial ou dans un état au moins équivalent, conforme aux prescriptions du maître d'œuvre.

Toutes les réparations nécessaires (réfection de voirie, reprofilage, remise en état des revêtements, des espaces verts ou des équipements) seront à la charge de l'entreprise.

Aucune réception des travaux ne sera prononcée tant que ces remises en état n'auront pas été réalisées de manière satisfaisante.

## **1.10. Références techniques applicables**

### **1.10.1. Dispositions générales**

Les travaux devront être conformes à l'ensemble des normes, règlements et règles de l'art en vigueur à la date de remise des offres, même non explicitement mentionnés dans le présent document, et notamment :

- δ Fascicules du C.C.T.G en vigueur,
- δ DTU applicables,
- δ Normes NF et NF EN en vigueur,
- δ Recommandations techniques du CEREMA.
- δ Exigences de sécurité,

Le non-respect des règles de l'art engage la responsabilité de l'entreprise conformément à l'article A.243-1 du Code des assurances.

### **1.10.2. C.C.T.G – Fascicules applicables**

Les travaux seront conformes aux fascicules du C.C.T.G en vigueur, et notamment :

|                              |                                                                             |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| δ <b>Fascicule 2</b>         | Terrassements généraux                                                      |
| δ <b>Fascicule 23</b>        | Fourniture de granulats employés à la construction des chaussées            |
| δ <b>Fascicule 27</b>        | Fabrication et mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés                      |
| δ <b>Fascicule 31</b>        | Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton                       |
| δ <b>Fascicule 35</b>        | Aménagements paysagers, aires de sports et de loisirs de plein air          |
| δ <b>Fascicule 64</b>        | Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil                             |
| δ <b>Fascicule 65B</b>       | Exécution des ouvrages en béton armé ou précontraint (de faible importance) |
| δ <b>Fascicule 68</b>        | Exécution des travaux de fondation des ouvrages                             |
| δ <b>Fascicule 70</b>        | Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes                          |
| δ <b>Fascicule 71</b>        | Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau        |
| δ <b>Fascicule 81-13 bis</b> | Travaux de voirie et réseaux divers (VRD)                                   |

### **1.10.3. Documents techniques généraux**

|              |                                                                     |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| δ <b>GTR</b> | Guide des terrassements des remblais et des couches de forme (2024) |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|

#### 1.10.4. Normes & Règlements spécifiques aux ouvrages sportifs

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| δ <b>NF EN 15330-1</b> | Sols sportifs - Surfaces en gazon synthétique et surfaces en textile aiguilleté principalement destinées à l'usage en extérieur - Partie 1 : spécifications relatives aux surfaces en gazon synthétique destinées à la pratique du football, du hockey ou du tennis, aux entraînements de rugby, ou à un usage multisports |
| δ <b>NF EN 15330-5</b> | Sols sportifs - Sols sportifs en gazon synthétique et en textile - Partie 5 : spécification des matériaux de remplissage                                                                                                                                                                                                   |
| δ <b>NF EN 14877</b>   | Sols synthétiques pour installations de sport en plein air - Spécification                                                                                                                                                                                                                                                 |
| δ <b>NF EN 12193</b>   | Lumière et éclairage - Éclairage des installations sportives                                                                                                                                                                                                                                                               |
| δ <b>NF P 90-100</b>   | Sols sportifs - Pistes d'athlétisme et aires d'élan avec revêtement de surface en matériau synthétique - Exigences de construction et contrôles (janvier 2021)                                                                                                                                                             |
| δ <b>NF P 90-111</b>   | Sols sportifs - Terrains de grands jeux stabilisés mécaniquement - Conditions de réalisation (avril 2023)                                                                                                                                                                                                                  |
| δ <b>NF P 90-112</b>   | Sols sportifs - Terrains de grands jeux en gazon synthétique - Conditions de réalisation (mars 2023)                                                                                                                                                                                                                       |
| δ <b>NF P 90-113</b>   | Sols sportifs - Terrains de grands jeux en pelouse naturelle - Conditions de réalisation (octobre 2020)                                                                                                                                                                                                                    |
| δ <b>FFR</b>           | Règlement Fédéral - Annexe I - Installations sportives                                                                                                                                                                                                                                                                     |

#### 1.10.5. Équipements sportifs et sécurité

|                                         |                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| δ <b>NF EN 748/IN1</b>                  | Équipements de jeux - Buts de football - Exigences fonctionnelles et de sécurité, méthodes d'essai                                                       |
| δ <b>Décret n°96-495 du 4 juin 1996</b> | Exigences de sécurité auxquelles doivent répondre les cages de buts de football, de handball, de hockey sur gazon et en salle et les buts de basket-ball |

### 1.11. Intempéries

En vue de l'application éventuelle de l'article 18 du CCAG Travaux, les délais d'exécution des travaux seront prolongés d'un nombre de jours égal à celui pendant lequel un ou au moins des phénomènes naturels ci-après dépassera son intensité limite au-delà de la durée indiquée :

| Nature du phénomène | Intensité limite et durée               |
|---------------------|-----------------------------------------|
| Vent                | > 60 km/h                               |
| Pluie               | 5 mm / jour pendant 2 jours consécutifs |
| Gel                 | < 0 °C pendant 2 jours consécutifs      |
| Neige               | > 3 cm                                  |
| Chaleur             | > 30 °C entre 6H et 18H                 |

Le lieu de constatation des intensités des phénomènes naturels est la station météorologique la plus proche.

Toute période d'intempéries devra être suivie d'une journée, nécessaire au séchage et essorage des supports.

Sera également considérée comme journée d'intempérie, toute journée pendant laquelle la portance du sol support ne sera pas suffisante (indice C.B.R.  $\leq 6$ , ce qui se traduit par des déformations significatives du sol support lors de passage d'engins de travaux).

Par ailleurs, les prescriptions des fournisseurs de matériaux spécifiques et en particulier des colles employées et du remplissage de la moquette par du sable de lestage, n'autorisent la mise en œuvre que dans les conditions rappelées ci-après :

| Nature du phénomène | Intensité limite et durée                                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Humidité            | Temps rigoureusement sec pour le collage et la pénétration des matériaux de remplissage (sans humidité résiduelle) |
| Température         | $\geq 8^{\circ}\text{C}$ pendant 24 heures consécutives pour assurer le collage des lés                            |

## **1.12. Déclarations préalables**

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur devra se rapprocher des concessionnaires de réseaux publics et privés afin de prendre connaissance de l'ensemble des ouvrages existants.

Il effectuera les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) conformément à la réglementation en vigueur, au minimum quinze (15) jours avant le début des travaux, et en transmettra copie au maître d'ouvrage.

L'entrepreneur est réputé avoir procédé au repérage précis des réseaux existants, en se renseignant auprès des administrations et services concernés.

Il sera entièrement responsable de toute dégradation causée aux ouvrages, canalisations, câbles et équipements situés dans l'emprise du chantier, qu'ils soient apparents ou enterrés.

Tout ouvrage endommagé devra être remplacé à l'identique, aux frais de l'entrepreneur.

Dans le cas où les travaux nécessiteraient une interruption des réseaux (eau, gaz, électricité, etc.), l'entrepreneur devra en informer les services concernés au moins un (1) mois à l'avance, en précisant la date et la durée prévisionnelle de l'intervention.

## **1.13. Mesures de sécurité sur chantier**

### **1.13.1. Réseaux existants**

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour prévenir toute dégradation des réseaux existants (eau, gaz, électricité, télécommunications) situés dans l'emprise du chantier. Il est réputé avoir pris connaissance de leur implantation auprès des concessionnaires concernés et devra procéder à leur repérage précis.

Il assurera, sous sa responsabilité, la protection, le maintien en service et, si nécessaire, le soutènement provisoire des canalisations et ouvrages rencontrés, sans pouvoir prétendre à aucune indemnité, quelles que soient les contraintes d'exécution qui en résultent.

L'entrepreneur sera entièrement responsable de tout dommage causé aux réseaux existants par lui-même ou ses intervenants. Toute dégradation devra être réparée à ses frais, dans les plus brefs délais et conformément aux prescriptions des concessionnaires.

En cas de découverte de fuite, d'émanation de gaz ou d'anomalie, l'entrepreneur devra immédiatement interrompre les travaux, alerter les services compétents ainsi que le maître d'œuvre, et mettre en œuvre toutes les mesures de sécurité nécessaires, notamment l'éloignement des sources de chaleur ou d'étincelles.

Les travaux à proximité des réseaux devront être réalisés dans le strict respect de la réglementation en vigueur, notamment en matière de déclaration préalable, de consignes de sécurité et de distances minimales vis-à-vis des lignes électriques aériennes ou enterrées.

Tout ouvrage exécuté sans respect des prescriptions pourra entraîner la réouverture des fouilles, la mise en conformité des installations ou leur déplacement, aux frais exclusifs de l'entreprise.

Enfin, les sujétions liées à la présence de réseaux non prévisibles, aux contraintes de sécurité ou à la découverte d'ouvrages en fouille pourront donner lieu à une indemnité ou une prolongation des délais d'exécution, sur validation du maître d'œuvre.

### **1.13.2. Ecoulement des eaux**

L'entrepreneur devra assurer en permanence l'écoulement et l'évacuation des eaux de toute nature (eaux pluviales, de ruissellement, d'infiltration ou de nappe) afin de maintenir les zones de travaux hors d'eau.

Il prendra toutes les dispositions nécessaires pour éviter toute stagnation d'eau dans les fouilles, tranchées ou sur les plateformes, notamment par la mise en place de dispositifs de drainage, ou de dérivation adaptés.

Les opérations d'épuisement des eaux seront réalisées aux frais de l'entreprise, y compris la fourniture, la mise en œuvre et l'entretien des moyens nécessaires (drains, fossés provisoires, etc.).

L'entreprise devra veiller à ne pas perturber les écoulements naturels ni porter atteinte aux ouvrages existants. Elle prendra toutes précautions pour éviter l'entraînement de fines ou la déstabilisation des sols.

### **1.13.3. Sécurité du chantier**

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité et la protection de la santé de son personnel, des intervenants et des tiers pendant toute la durée du chantier.

Elle devra se conformer strictement aux dispositions du Code du travail, notamment celles relatives à la prévention des risques professionnels et aux chantiers de bâtiment et de travaux publics (Livre IV – Santé et sécurité au travail).

#### **Coordination SPS**

Conformément aux dispositions des articles L.4532-2 et suivants du Code du travail, le chantier est soumis à la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé.

L'entreprise devra respecter les prescriptions du coordonnateur SPS, notamment celles définies dans le Plan Général de Coordination (PGC), et participer aux réunions de coordination.

#### **Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS)**

Avant tout commencement des travaux, l'entreprise devra établir un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS), conformément aux articles R.4532-56 à R.4532-74 du Code du travail.

Ce document comprendra notamment :

- δ L'analyse des risques propres aux travaux
- δ Les modes opératoires détaillés
- δ Les mesures de prévention et de protection
- δ L'organisation des secours et des premiers soins
- δ Les moyens humains et matériels affectés à la sécurité

Le PPSPS devra être transmis au coordonnateur SPS et au maître d'œuvre pour validation, avant le démarrage des travaux, et mis à jour en tant que de besoin.

#### **Mesures de sécurité à mettre en œuvre**

L'entreprise devra mettre en place l'ensemble des moyens nécessaires à la prévention des risques, notamment :

- δ Signalisation et balisage du chantier conformément aux prescriptions réglementaires
- δ Mise en œuvre des protections collectives en priorité (garde-corps, blindage de fouilles, dispositifs

antichute) conformément aux articles R.4534-1 et suivants du Code du travail

- δ Fourniture et port obligatoire des équipements de protection individuelle (EPI) conformément aux articles R.4321-4 et suivants
- δ Organisation des circulations et des accès chantier
- δ Sécurisation des zones de travail et des stockages
- δ Prévention des risques liés aux engins de chantier et aux manutentions
- δ Respect des distances de sécurité vis-à-vis des réseaux et lignes électriques

L'entreprise devra également assurer le maintien du chantier en bon état de propreté et d'ordre afin de limiter les risques d'accident.

### Gestion des situations à risque

En cas de situation dangereuse, d'incident ou d'accident, l'entreprise devra :

- δ Prendre immédiatement toutes mesures conservatoires
- δ Interrompre les travaux si nécessaire
- δ Alerter les services compétents
- δ Informer sans délai le maître d'œuvre et le coordonnateur SPS

### Responsabilité de l'entreprise

L'entreprise demeure seule responsable de la sécurité de ses interventions et de celles de ses sous-traitants.

Le non-respect des règles de sécurité pourra entraîner l'arrêt immédiat des travaux, sans incidence sur les délais contractuels, et ce aux frais de l'entreprise.

### Dispositions complémentaires

L'entreprise devra se conformer à l'ensemble des textes réglementaires en vigueur, notamment :

- δ Code du travail (partie IV – santé et sécurité au travail)
- δ Décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à la coordination SPS
- δ Arrêté du 25 février 2003 relatif au PPSPS

#### 1.13.4. Circulation & Signalisation du chantier

L'entreprise devra assurer, pendant toute la durée du chantier, la sécurité des circulations (piétons, riverains, usagers et véhicules) aux abords et à l'intérieur de l'emprise des travaux.

L'entreprise est seule responsable de la mise en place, du maintien et de la conformité de la signalisation et des dispositifs de protection. Elle prendra toutes les dispositions nécessaires pour maintenir en permanence des conditions de circulation satisfaisantes et sécurisées.

#### Plan de circulation

Avant le démarrage des travaux, l'entreprise devra établir un plan de circulation précisant :

- δ Les accès au chantier
- δ Les itinéraires de circulation des engins et des véhicules
- δ Les zones de stockage et de manœuvre
- δ Les cheminements piétons sécurisés
- δ Les éventuelles déviations

Ce plan devra être soumis à l'approbation du maître d'œuvre et, le cas échéant, des autorités compétentes.

L'entreprise organisera la circulation interne du chantier afin de limiter les risques d'accident :

- δ Séparation des flux engins / piétons
- δ Définition de zones de manœuvre
- δ Mise en place de consignes de circulation
- δ Signalisation interne adaptée

#### Signalisation temporaire

L'entreprise devra mettre en place une signalisation temporaire conforme à la réglementation en vigueur, adaptée à la nature des travaux et à leur évolution.

Elle comprendra notamment :

- δ Signalisation d'approche (panneaux d'avertissement)

- δ Signalisation de position (balisage, dispositifs lumineux)
- δ Signalisation de prescription (limitations de vitesse, interdictions)

La signalisation devra être visible, maintenue en bon état et adaptée en permanence à l'avancement du chantier.

L'entreprise devra assurer l'entretien de la signalisation :

- δ L'entretien quotidien de la signalisation
- δ La vérification de sa conformité
- δ Le remplacement immédiat des éléments défectueux

Elle devra adapter les dispositifs en fonction des phases de travaux et des conditions (météo, visibilité, trafic).

### **Protection du chantier**

L'entreprise devra assurer la protection physique du chantier par :

- δ La mise en place de clôtures, barrières ou dispositifs équivalents
- δ Le balisage des zones dangereuses
- δ La sécurisation des fouilles (blindage, garde-corps, recouvrement)
- δ La protection contre les chutes et les intrusions

Les accès au chantier devront être contrôlés et interdits au public.

### **Maintien des accès et services**

L'entreprise devra maintenir en permanence :

- δ L'accès aux propriétés riveraines
- δ La desserte des services publics (secours, collecte, etc.)
- δ Les circulations piétonnes sécurisées

Toute restriction devra faire l'objet d'une autorisation préalable et d'une information des usagers.

### **Nuisances & Propreté**

L'entreprise devra limiter les nuisances liées à la circulation :

- δ Nettoyage régulier des voiries
- δ Évitement des dépôts de boues
- δ Organisation des flux pour limiter les gênes

### **Réglementation**

Les dispositifs de circulation et de signalisation devront être conformes à la réglementation en vigueur, notamment :

- δ Instruction interministérielle sur la signalisation routière
- δ Code de la route
- δ Prescriptions des autorités compétentes

## **1.14. Planning d'exécution des travaux**

L'entreprise devra établir, avant tout commencement des travaux, un planning détaillé d'exécution précisant l'enchaînement des différentes phases du chantier, les délais d'intervention ainsi que les moyens humains et matériels mobilisés.

Ce planning devra être soumis à l'approbation du maître d'œuvre et tenir compte des contraintes du site, des délais contractuels et de la coordination avec les autres intervenants.

L'entreprise s'engage à respecter ce planning et à informer sans délai le maître d'œuvre de tout retard ou difficulté susceptible d'en affecter le déroulement. Elle proposera, le cas échéant, toutes mesures correctives nécessaires au respect des délais.

Le planning sera mis à jour autant que nécessaire en cours de chantier et servira de document de référence pour le suivi de l'avancement des travaux.

## **1.15. Contrôle des fournitures**

L'entreprise devra mettre en place une organisation de contrôle qualité couvrant l'ensemble des fournitures, depuis leur approvisionnement jusqu'à leur mise en œuvre.

L'ensemble des coûts liés aux contrôles, essais et vérifications est réputé inclus dans les prix de l'entreprise.

La responsabilité de l'entreprise reste entière quant à la qualité des fournitures mises en œuvre, même après validation.

### **1.15.1. Contrôle interne (à la charge de l'entreprise)**

L'entreprise assurera un contrôle interne systématique comprenant notamment :

- δ Vérification à la livraison (quantités, état, conformité apparente)
- δ Contrôle des caractéristiques des fournitures au regard du CCTP (qualité, conformité, certifications)
- δ Vérification des conditions de transport et de stockage
- δ Suivi de la traçabilité des matériaux
- δ Réalisation d'essais internes ou autocontrôles si nécessaires

L'entreprise tiendra à disposition du maître d'œuvre l'ensemble des documents justificatifs (fiches techniques, certificats de conformité, procès-verbaux d'essais, etc.).

### **1.15.2. Contrôle externe (organisme indépendant)**

Des contrôles externes pourront être réalisés par un laboratoire ou un organisme de contrôle indépendant, à la demande du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre, notamment pour :

- δ Vérification des caractéristiques des matériaux
- δ Essais de conformité aux normes en vigueur
- δ Contrôles de performance avant mise en œuvre ou à réception

Les essais et contrôles contradictoires nécessaires à la validation des fournitures seront à la charge de l'entreprise.

### **1.15.3. Procédure de validation**

Aucune fourniture ne pourra être mise en œuvre sans :

- δ Transmission préalable des fiches techniques
- δ Validation par le maître d'œuvre
- δ Réalisation, si nécessaire, d'essais préalables

### **1.15.4. Non-conformité**

Tout produit non conforme sera refusé et devra être évacué du chantier aux frais de l'entreprise.

L'entreprise devra proposer et mettre en œuvre toute solution corrective nécessaire à l'obtention de la conformité.

## **1.16. Suivi des travaux**

L'entreprise devra mettre en place une organisation complète pour assurer le suivi des travaux pendant toute la durée du chantier.

### **1.16.1. Représentation de l'entreprise**

L'entreprise désignera, dès le démarrage des travaux, un responsable de chantier qualifié, disposant des compétences et de la capacité de décision nécessaires.

Ce représentant sera l'interlocuteur unique du maître d'œuvre pour toutes les questions techniques et organisationnelles.

Il devra être présent aux réunions de chantier et joignable facilement pendant les heures de travail.

### **1.16.2. Réunions de chantier**

L'entreprise participera aux réunions de chantier organisées par le maître d'œuvre, selon une périodicité définie (généralement hebdomadaire).

Elle devra y présenter :

- δ L'avancement des travaux
- δ Les moyens humains et matériels mobilisés
- δ Les éventuelles difficultés rencontrées
- δ Les actions correctives proposées

La présence du représentant de l'entreprise est obligatoire. Toute absence devra être justifiée.

### **1.16.3. Comptes rendus**

Les réunions de chantier feront l'objet de comptes rendus établis par le maître d'œuvre.

Ces documents seront considérés comme contractuels après diffusion, sauf observations formulées par écrit par l'entreprise dans un délai de 5 jours.

L'entreprise devra se conformer aux décisions et prescriptions mentionnées dans ces comptes rendus.

### **1.16.4. Suivi et coordination**

L'entreprise assurera :

- δ La mise à jour du planning d'exécution
- δ La coordination avec les autres intervenants
- δ La traçabilité des travaux réalisés
- δ Le suivi des contrôles et essais

Elle devra informer sans délai le maître d'œuvre de tout événement pouvant impacter les délais, la qualité ou la sécurité du chantier, et proposer les mesures correctives adaptées.

### **1.16.5. Documents de suivi**

L'entreprise tiendra à disposition sur site :

- δ Planning actualisé
- δ Fiches de contrôle qualité
- δ Rapports d'intervention
- δ Documents techniques

## **1.17. Gestion environnementale**

### **1.17.1. Gestion des déchets**

L'entreprise devra mettre en œuvre une gestion des déchets conforme aux principes du développement durable, en privilégiant la réduction à la source, le réemploi, le recyclage et la valorisation, conformément à la hiérarchie des modes de traitement des déchets.

Elle est responsable de l'ensemble des déchets produits sur le chantier, y compris ceux générés par ses sous-traitants, depuis leur production jusqu'à leur élimination ou valorisation finale.

#### **Réglementation et objectifs environnementaux**

Les opérations devront être conformes aux dispositions du Code de l'environnement et aux réglementations en vigueur relatives aux déchets du BTP.

L'entreprise s'engage à atteindre les objectifs suivants :

- δ Réduction des volumes de déchets à la source
- δ Tri systématique des déchets
- δ Valorisation maximale des déchets produits

- δ Limitation des impacts environnementaux (pollution, nuisances)

### **Schéma d'Organisation et de GEstion des Déchets (SOGED)**

Avant le démarrage des travaux, l'entreprise devra établir un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) précisant :

- δ La nature et les quantités prévisionnelles de déchets
- δ Les modalités de tri sur site
- δ Les zones de stockage identifiées
- δ Les filières de valorisation ou d'élimination retenues
- δ Les moyens humains et matériels dédiés

Ce document devra être soumis au maître d'œuvre pour validation.

### **Tri sélectif & Valorisation**

Le tri des déchets sera obligatoire et organisé à minima selon les catégories suivantes :

- δ Déchets inertes (béton, terres, enrobés)
- δ Déchets non dangereux (bois, plastiques, métaux, cartons)
- δ Déchets dangereux (produits chimiques, hydrocarbures, peintures)

L'entreprise devra privilégier :

- δ Le réemploi sur site lorsque cela est possible
- δ Le recyclage en filières agréées
- δ La valorisation matière ou énergétique

### **Stockage & Prévention des pollutions**

Le stockage des déchets devra être réalisé dans des zones identifiées, sécurisées et adaptées, en évitant toute dispersion.

Des mesures spécifiques devront être mises en place pour prévenir toute pollution :

- δ Mise en rétention des produits polluants
- δ Protection des sols et des eaux
- δ Interdiction de tout rejet direct dans le milieu naturel
- δ Gestion des eaux de ruissellement polluées

### **Transport & Traitement**

Les déchets devront être évacués régulièrement vers des installations autorisées et agréées.

Le transport devra être réalisé par des opérateurs habilités, dans le respect de la réglementation en vigueur.

Le brûlage, l'enfouissement ou l'abandon des déchets sur site sont strictement interdits.

### **Traçabilité & Suivi environnemental**

L'entreprise devra assurer une traçabilité complète des déchets, comprenant :

- δ Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD) pour les déchets dangereux
- δ Justificatifs de dépôt ou de valorisation
- δ Registre de suivi des déchets

Un bilan quantitatif et qualitatif des déchets produits et valorisés pourra être demandé en fin de chantier.

### **Propreté & Nuisances**

L'entreprise devra maintenir le chantier en bon état de propreté et limiter les nuisances environnementales :

- δ Réduction des poussières (arrosage, bâchage)
- δ Limitation des envols de déchets
- δ Nettoyage régulier des zones de travail et des accès
- δ Réduction des nuisances sonores

En fin de travaux, l'entreprise devra :

- δ Évacuer l'ensemble des déchets
- δ Nettoyer intégralement les zones de chantier
- δ Remettre en état les emprises utilisées

### **1.17.2. Charte de chantier à faibles nuisances**

La présente charte a pour objet de définir les engagements de l'entreprise en matière de réduction des nuisances environnementales et de respect du voisinage pendant toute la durée du chantier.

L'entreprise reconnaît avoir pris connaissance de la présente charte et s'engage à mettre en œuvre toutes les mesures nécessaires pour limiter les impacts du chantier sur l'environnement, les riverains et les usagers pendant toute la durée du chantier.

#### **Organisation environnementale du chantier**

L'entreprise désignera un responsable environnement chargé de mettre en place une organisation adaptée pour intégrer les enjeux environnementaux dans l'exécution des travaux :

- δ Veiller au respect des prescriptions environnementales
- δ Assurer le suivi des nuisances
- δ Être l'interlocuteur du maître d'œuvre pour ces questions

#### **Gestion des déchets**

L'entreprise s'engage à :

- δ Mettre en place un tri sélectif des déchets
- δ Favoriser le réemploi et le recyclage
- δ Assurer l'évacuation vers des filières agréées
- δ Éviter toute dispersion ou envol de déchets

#### **Réduction des nuisances sonores**

L'entreprise devra :

- δ Utiliser des matériels conformes et entretenus
- δ Limiter les travaux bruyants aux horaires autorisés
- δ Informer en amont en cas d'intervention exceptionnelle

#### **Maîtrise des poussières**

Des mesures devront être mises en œuvre pour limiter les émissions de poussières :

- δ Arrosage des pistes et zones de travail
- δ Bâchage des matériaux
- δ Nettoyage régulier des accès

#### **Prévention des pollutions**

L'entreprise devra prévenir toute pollution des sols et des eaux :

- δ Stockage des produits polluants sur rétention
- δ Interdiction de rejet direct dans le milieu naturel
- δ Mise à disposition de kits anti-pollution
- δ Intervention immédiate en cas de fuite

#### **Circulation & Propreté**

L'entreprise devra :

- δ Organiser les circulations pour limiter les nuisances
- δ Maintenir les accès propres (balayage, lavage de roues)
- δ Éviter les dépôts de boues sur la voie publique

#### **Respect du voisinage**

L'entreprise devra :

- δ Limiter les nuisances visuelles et sonores
- δ Respecter les horaires de travail
- δ Maintenir des relations respectueuses avec les riverains

## **1.18. Réception et garantie des travaux**

### **1.18.1. Réception des travaux**

La réception des travaux sera prononcée par le maître d'ouvrage, en présence du maître d'œuvre et de l'entreprise, conformément à la réglementation en vigueur.

Elle interviendra à l'achèvement des travaux, après vérification de la conformité des ouvrages aux pièces du marché.

L'entreprise devra solliciter la réception par écrit et fournir l'ensemble des documents nécessaires à son prononcé.

### **1.18.2. Opérations Préalables à la Réception (OPR)**

Préalablement à la réception, il sera procédé à des opérations de vérification comprenant notamment :

- δ Contrôle visuel des ouvrages
- δ Vérification de la conformité aux plans et au CCTP
- δ Réalisation des essais et contrôles prévus
- δ Vérification du bon fonctionnement des équipements

Les éventuelles réserves seront consignées dans un procès-verbal.

### **1.18.3. Levée des réserves**

L'entreprise devra remédier à ses frais à l'ensemble des réserves formulées lors de la réception dans les délais fixés par le maître d'ouvrage.

La levée des réserves fera l'objet d'un constat contradictoire.

### **1.18.4. Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)**

Préalablement à la réception, l'entreprise devra remettre un Dossier des Ouvrages Exécutés comprenant notamment :

- δ Plans de récolement
- δ Notices techniques
- δ Fiches produits et matériaux
- δ Procès-verbaux d'essais et de contrôles
- δ Notices d'entretien et de maintenance

### **1.18.5. Garantie de Parfait Achèvement (GPA)**

Conformément aux dispositions du Code civil, l'entreprise est tenue à une garantie de parfait achèvement d'une durée d'un (1) an à compter de la date de réception.

Cette garantie couvre la réparation de tous les désordres signalés lors de la réception ou apparus durant l'année suivante.

### **1.18.6. Garantie décennale**

L'entreprise est responsable pendant une durée de dix (10) ans des dommages compromettant la solidité de l'ouvrage ou le rendant impropre à sa destination, conformément aux dispositions légales en vigueur.

### **1.18.7. Réception définitive**

À l'issue de la période de garantie de parfait achèvement et après levée de l'ensemble des réserves, la réception sera considérée comme définitive.



## 2. Contexte du projet

### 2.1. Terrain N°4 : Réfection totale

Le présent marché concerne la rénovation du terrain de football N°4 en gazon synthétique de la Plaine des Sports Monadey. Ce terrain, initialement réalisé en gazon synthétique sablé puis rénové en 2014, est aujourd'hui équipé d'un système comprenant un gazon synthétique **LIMONTA max** avec remplissage **Infillpro SBR**, une sous-couche amortissante **Recticel RLER 250 LAN** et un dispositif de drainage horizontal **D8 MRT**.

Le diagnostic réalisé met en évidence un **état de vétusté avancé du revêtement**, caractérisé par une usure généralisée, des déchirures, des plis, des décalages de lignes et des zones ponctuelles sans gazon ni sous-couche, rendant nécessaire un renouvellement complet de la surface.

Sur le plan géométrique, le terrain présente une pente en toit comprise entre 0,5 et 0,55 %, globalement cohérente avec les recommandations, mais une **altimétrie non conforme aux exigences de planéité**, nécessitant une reprise du nivellement.

L'analyse des infrastructures met en évidence des **désordres majeurs au niveau de la couche de fondation**, dont les épaisseurs relevées (moyenne de 3 cm) sont nettement insuffisantes au regard des exigences normatives ( $\geq 15$  cm). De plus, les caractéristiques granulométriques sont non conformes, traduisant une structure non drainante et inadaptée. Ces insuffisances sont confirmées par des vitesses d'infiltration largement inférieures aux seuils requis, indiquant une **capacité de drainage verticale défailante**.

Par ailleurs, **aucun réseau de drainage** de type drains de champ n'a pu être clairement identifié ni confirmé comme fonctionnel. Le drainage actuel s'effectue essentiellement de manière horizontale vers des caniveaux périphériques, ce qui ne répond pas aux exigences actuelles et implique la **reconstitution complète d'un système de drainage conforme**. Les inspections vidéo des regards ont en outre révélé des phénomènes d'encrassement, de dépôts et de blocages partiels des réseaux existants.

Enfin, le site présente plusieurs non-conformités vis-à-vis des recommandations environnementales et fonctionnelles, notamment en matière de gestion des granulats (absence de dispositifs de confinement et de zones tampons), de filtration des eaux de ruissellement et d'équipements de nettoyage, générant des risques de dispersion des matériaux dans l'environnement.

Au regard de ces éléments, l'opération de rénovation doit intégrer non seulement le remplacement du revêtement, mais également une **remise à niveau complète des infrastructures** (fond de forme, fondation, drainage et gestion des eaux) afin d'assurer la conformité du terrain aux exigences de la norme NF P 90-112 et aux bonnes pratiques en vigueur.

### 2.2. Terrain N°3 : Réfection partielle

Le présent marché concerne la remise en état du terrain de football N°3 en gazon synthétique de la Plaine des Sports Monadey. Réalisé en 2014 sur une ancienne plaine enherbée, ce terrain est équipé d'un gazon synthétique **LIMONTA max** avec remplissage **Infillpro SBR**, associé à une sous-couche amortissante **Rebounce**, reposant sur une structure drainante comprenant une couche de fondation granulaire et un réseau de drainage partiel.

L'examen visuel met en évidence un **état de dégradation avancé du revêtement**, caractérisé par une usure généralisée, des déchirures, des plis, des décalages de marquage ainsi que des zones localisées dépourvues de gazon et de sous-couche, nécessitant un remplacement complet du système de surface.

Sur le plan géométrique, le terrain présente une pente en toit comprise entre 0,5 et 0,55 %, conforme aux recommandations usuelles, et une **altimétrie globalement conforme aux tolérances**

**réglementaires**, ce qui constitue un point favorable pour la conservation partielle de la plateforme existante.

Les investigations structurelles montrent que la **couche de fondation présente des épaisseurs satisfaisantes** (de l'ordre de 20 à 25 cm) et des **performances hydrauliques globalement conformes**, avec des vitesses d'infiltration compatibles avec les exigences de la norme NF P 90-112. Toutefois, des écarts sont observés sur la granulométrie, avec une proportion de fines légèrement excessive, susceptible d'altérer à terme les performances drainantes.

Le réseau de drainage existant, organisé de manière atypique en configuration en « X » avec drains collecteurs et regards en périphérie, présente des **dysfonctionnements importants** : présence d'eau stagnante, encrassement généralisé, absence ou insuffisance d'exutoires et mise en charge permanente du réseau. Ces éléments traduisent une **inefficacité du système d'évacuation des eaux**, aggravée par un contexte de terrain potentiellement humide. En outre, la présence d'un géotextile entre la couche de fondation et les tranchées drainantes limite les échanges hydrauliques, réduisant l'efficacité globale du drainage.

Par ailleurs, le terrain ne dispose pas de dispositifs conformes pour la gestion des eaux de surface et la maîtrise de la migration des granulats (absence de zones tampons, de systèmes de filtration ou de décantation), ce qui constitue une non-conformité vis-à-vis des bonnes pratiques environnementales.

Le fond de forme présente quant à lui des **caractéristiques de portance satisfaisantes**, compatibles avec une réutilisation dans le cadre d'une réhabilitation, sous réserve d'adaptations localisées.

Au regard de ces éléments, bien que certaines caractéristiques géométriques et mécaniques du support puissent être conservées, l'état général du terrain imposerait une remise à niveau significative comprenant le remplacement du revêtement, ainsi que la reconstruction complète du système de drainage et des dispositifs de gestion des eaux, afin d'assurer la conformité de l'ouvrage aux exigences de la norme NF P 90-112 et aux recommandations environnementales en vigueur.

Concernant ce terrain, le maître d'ouvrage fait le choix d'une remise en état ne concernant qu'une bande de 6 m sur la longueur Ouest (Tranche Optionnelle 1), éventuellement complétée par un remplacement intégral du remplissage SBR au profit d'un remplissage en matériau naturel (liège) (Tranche Optionnelle 2).

### **2.3. Classement :**

Les terrains rénovés ne feront pas l'objet d'un classement par la Fédération Française de Football. Ils devront néanmoins être réalisés conformément à l'ensemble des exigences normatives en vigueur, ainsi qu'aux règles de l'art applicables à la conception, à la réalisation et à la sécurité des équipements sportifs.

### 3. Contrôles des ouvrages

L'entreprise devra assurer le contrôle de la qualité des ouvrages à toutes les étapes, notamment lors de l'approvisionnement, du stockage et de la mise en œuvre des fournitures.

Le présent marché prévoit la réalisation d'une mission complète de contrôle technique, qui devra être assurée par des laboratoires spécialisés indépendants.

**L'ensemble des essais et contrôles contradictoires** nécessaires à l'obtention de la conformité des ouvrages est **à la charge de l'entreprise**.

Le choix des intervenants devra être soumis à l'approbation préalable du maître d'œuvre.

Le règlement des prestations correspondantes ne pourra intervenir qu'après remise des rapports de contrôle dûment validés par la maîtrise d'œuvre.

#### Contrôles à charge du candidat :

Le candidat prévoira l'ensemble des contrôles nécessaires dans le cadre du marché, comprenant à minima :

#### Terrain synthétique

| Prestation                  | Contrôle                                                                                                                                       | Exécution                                                      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Constat existant</b>     | δ <b>Inspection caméra</b> des réseaux existants                                                                                               | Contrôle externe                                               |
| <b>Fond de forme</b>        | δ <b>Portance</b> NF P 90-112<br>δ <b>Nivellement</b> NF P 90-112<br>δ <b>Traficabilité</b> NF P 90-112                                        | Laboratoire externe<br>Contrôle interne<br>Contrôle interne    |
| <b>Assainissement</b>       | δ <b>Inspection caméra</b> des réseaux posés                                                                                                   | Contrôle externe                                               |
| <b>Drainage</b>             | δ <b>Conformité réception</b> NF P 90-112<br>δ <b>Relevé altimétrique</b> (récolement)                                                         | Laboratoire externe<br>Contrôle interne                        |
| <b>Couche drainante</b>     | δ <b>Identification des fournitures</b> NF P 90-112<br>δ <b>Conformité réception</b> NF P 90-112<br>δ <b>Relevé altimétrique</b> (nivellement) | Laboratoire externe<br>Laboratoire externe<br>Contrôle interne |
| <b>Couche de souplesse</b>  | δ <b>Identification des fournitures</b> NF P 90-112, EN 15-330-1<br>δ <b>Conformité réception</b> NF P 90-112, EN 15-330-1                     | Laboratoire externe<br>Laboratoire externe                     |
| <b>Gazon synthétique</b>    | δ <b>Identification des matériaux</b> NF P 90-112<br>δ <b>Conformité réception</b> NF P 90-112                                                 | Laboratoire externe<br>Laboratoire externe                     |
| <b>Equipements sportifs</b> | δ <b>Contrôles de stabilité</b> , NF EN 748, décret n°96-495 du 4 juin 1996                                                                    | Contrôle externe                                               |

#### Contrôles à charge de la maîtrise d'ouvrage :

Sans objet.

## 4. Description des fournitures & Conditions d'exécution

### 4.1. Généralités

#### 4.1.1. Installation de chantier

L'entreprise devra assurer la conception, la mise en place, l'exploitation, l'entretien, l'adaptation et le repli de l'ensemble des installations de chantier nécessaires au bon déroulement des travaux.

Les installations de chantier comprendront l'ensemble des moyens matériels et des aménagements provisoires indispensables à l'exécution des travaux dans des conditions satisfaisantes de sécurité, d'hygiène, de qualité et de respect de l'environnement.

Tous les frais relatifs aux installations de chantier (mise en place, exploitation, entretien, repli, consommations) sont réputés inclus dans les prix du marché.

L'entreprise est réputée avoir pris connaissance des contraintes du site (accessibilité, réseaux, voisinage, emprises disponibles) et devra adapter ses installations en conséquence, sans pouvoir prétendre à aucune indemnité.

Le plan d'installation de chantier (PIC) devra être établi par l'entreprise et soumis à l'approbation du maître d'œuvre avant toute mise en place.

#### Plan d'installation de chantier (PIC)

Le PIC devra préciser notamment :

- δ L'implantation des bases vie
- δ Les zones de stockage (matériaux, déchets, matériels)
- δ Les voies de circulation internes
- δ Les accès chantier
- δ Les réseaux provisoires
- δ Les dispositifs de sécurité (clôtures, signalisation)
- δ Les aires de stationnement

Ce plan devra être mis à jour en fonction de l'évolution du chantier.

#### Base vie et locaux

L'entreprise devra mettre en place une base vie conforme aux dispositions du Code du travail (articles R.4228-1 et suivants), comprenant à minima :

- δ Vestiaires
- δ Réfectoire avec tables et sièges en nombre suffisant
- δ Sanitaires (WC, lavabos) en nombre adapté à l'effectif & Points d'eau potable

Les installations devront être maintenues en parfait état de propreté et d'hygiène.

#### Zones de stockage et aires techniques

L'entreprise devra aménager :

- δ Des zones de stockage distinctes pour les matériaux, matériels et déchets
- δ Des aires stabilisées et accessibles en toutes conditions climatiques
- δ Des zones spécifiques pour les produits dangereux (avec rétention)

Les stockages devront être organisés de manière à éviter tout risque pour la sécurité et l'environnement.

#### Réseaux et équipements provisoires

L'entreprise devra assurer à ses frais :

- δ Les raccordements aux réseaux existants (eau, électricité, assainissement)
- δ La mise en place de réseaux provisoires si nécessaire
- δ L'alimentation des installations de chantier

#### Circulation et accès

L'entreprise devra organiser les circulations internes :

- δ Séparation des flux engins/piétons

- δ Aménagement des voies d'accès stabilisées
- δ Signalisation interne adaptée
- δ Aires de manœuvre suffisantes

Les accès devront être maintenus en bon état et sécurisés.

### Hygiène, sécurité et environnement

Les installations devront respecter :

- δ Les dispositions du Code du travail (hygiène et sécurité)
- δ Les prescriptions du coordonnateur SPS
- δ Les exigences environnementales du chantier

L'entreprise devra notamment :

- δ Maintenir la propreté des installations
- δ Prévenir les nuisances (bruit, poussières)
- δ Éviter toute pollution (stockage sur rétention, gestion des déchets)

### Entretien et maintenance

L'entreprise devra assurer :

- δ L'entretien régulier de l'ensemble des installations
- δ Le nettoyage quotidien des locaux
- δ La maintenance des équipements
- δ Le remplacement des installations défectueuses

### Repli de chantier

En fin de travaux, l'entreprise devra :

- δ Procéder au démontage complet des installations
- δ Évacuer l'ensemble des équipements et déchets
- δ Remettre en état les terrains (nivellement, nettoyage, remise en état des sols)

#### 4.1.2. Sécurité du chantier (Barriérage, signalisation)

L'entreprise devra assurer, pendant toute la durée du chantier, la mise en place et le maintien de dispositifs de sécurité adaptés, comprenant notamment le barriérage et la signalisation, afin de garantir la protection des personnes et des biens.

L'entreprise est seule responsable de la mise en place, de l'entretien et de la conformité du barriérage et de la signalisation.

#### Barriérage

L'entreprise devra installer des dispositifs de protection physique autour des zones de travaux, tels que clôtures, barrières ou dispositifs équivalents, empêchant l'accès du public au chantier.

Les fouilles, tranchées et zones dangereuses devront être protégées par des équipements adaptés (garde-corps, platelages, blindages), conformes à la réglementation en vigueur.

Le barriérage devra être :

- δ continu et solidement ancré
- δ maintenu en bon état pendant toute la durée des travaux
- δ adapté à l'évolution du chantier

#### Signalisation

L'entreprise devra mettre en place une signalisation temporaire conforme à la réglementation en vigueur, notamment en matière de signalisation routière et de sécurité des chantiers.

Cette signalisation comprendra :

- δ des panneaux d'avertissement et de prescription adaptés (entrée/sortie chantier)
- δ un balisage visible de jour comme de nuit (dispositifs réfléchissants ou lumineux)
- δ des indications claires pour les usagers et les riverains

Elle devra être adaptée en permanence aux différentes phases du chantier et aux conditions de circulation.

L'entreprise assurera la surveillance régulière de l'ensemble des dispositifs de sécurité.

Tout élément défectueux ou déplacé devra être immédiatement remis en conformité ou remplacé.

#### **4.1.3. Création d'un accès chantier**

L'entreprise devra réaliser, à ses frais, l'ensemble des travaux nécessaires à la création ou à l'aménagement d'un accès chantier permettant la desserte des zones de travaux par les engins et véhicules.

Cet accès devra être adapté à la nature du chantier, aux charges supportées et aux conditions d'exploitation, tout en garantissant la sécurité des usagers et des riverains.

L'ensemble des prestations relatives à la création, à l'entretien et à la remise en état des accès chantier est réputé inclus dans les prix du marché.

#### **Implantation & Autorisations**

L'implantation de l'accès chantier devra être définie et validée en concertation avec le maître d'œuvre.

L'entreprise devra obtenir toutes les autorisations nécessaires (voirie, occupation du domaine public, etc.) préalablement à leur réalisation.

#### **Caractéristiques techniques**

L'accès chantier devra être réalisé de manière à :

- δ Permettre la circulation des engins lourds en toute sécurité
- δ Résister aux charges et aux intempéries
- δ Éviter toute dégradation des voiries existantes

Il comprendra notamment :

- δ Un décapage préalable
- δ La mise en place d'une couche de forme en matériaux granulaires
- δ Le reprofilage et compactage adaptés
- δ Si nécessaire, la mise en place de plaques de roulage ou d'un revêtement provisoire

#### **Gestion des eaux**

L'entreprise devra assurer l'évacuation des eaux de ruissellement au droit de l'accès chantier afin d'éviter toute stagnation ou dégradation. Elle mettra en place, si nécessaire :

- δ Des dispositifs de drainage
- δ Des fossés ou caniveaux provisoires

#### **Propreté & Entretien**

L'entreprise devra maintenir en permanence les accès chantier en bon état de propreté et de fonctionnement.

L'entreprise devra adapter l'accès en fonction de l'évolution du chantier et des conditions climatiques.

Elle prendra toutes dispositions pour éviter les salissures sur la voie publique, notamment par :

- δ Le balayage et le nettoyage régulier des accès

#### **Remise en état**

En fin de chantier, l'entreprise devra déposer l'accès provisoire et remettre en état les lieux, y compris :

- δ La réfection des sols et voiries impactés
- δ La remise en état des abords

#### **4.1.4. Constat d'huissier**

Avant tout commencement des travaux, l'entreprise devra faire établir, à ses frais, un constat d'huissier portant sur l'état des lieux et des ouvrages situés dans l'emprise du chantier et à proximité immédiate.

Tous les frais liés à ces constats sont réputés inclus dans les prix du marché.

Ce constat devra notamment porter sur :

- δ Les ouvrages existants objets des travaux
- δ Les voiries (chaussées, trottoirs, bordures)
- δ Les façades des bâtiments riverains
- δ Les clôtures, murs, ouvrages divers
- δ Les réseaux apparents et équipements existants
- δ Les espaces verts et aménagements extérieurs

Le constat devra être réalisé par un huissier de justice et comporter des descriptions précises ainsi que des relevés photographiques datés.

Un exemplaire du constat sera transmis au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre avant le démarrage des travaux.

En l'absence de constat, l'entreprise sera réputée avoir pris les lieux en parfait état et ne pourra contester les dégradations constatées en cours ou en fin de chantier.

Un constat complémentaire pourra être réalisé en fin de travaux afin de vérifier l'état des lieux après intervention.

#### **4.1.5. Localisation et repérage des réseaux**

Avant tout commencement des travaux, l'entreprise devra procéder à l'identification, à la localisation et au repérage précis de l'ensemble des réseaux existants situés dans l'emprise du chantier et à proximité (réseaux aériens, enterrés ou apparents).

À ce titre, elle devra :

- δ Se rapprocher des concessionnaires et exploitants de réseaux concernés
- δ Effectuer les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) conformément à la réglementation en vigueur
- δ Analyser les plans fournis et vérifier leur cohérence sur site

L'ensemble des prestations relatives à la localisation, au repérage et à la protection des réseaux est réputé inclus dans les prix du marché.

#### **Investigations complémentaires**

L'entreprise devra réaliser, à ses frais, toutes les investigations complémentaires nécessaires à la localisation précise des réseaux, notamment :

- δ Détection par moyens non destructifs (géoradar, détection électromagnétique, etc.)
- δ Sondages, fouilles de reconnaissance ou tranchées exploratoires

Ces investigations devront être réalisées avec toutes les précautions nécessaires afin de ne pas endommager les ouvrages existants.

#### **Marquage et piquetage**

Les réseaux identifiés devront faire l'objet d'un marquage au sol conforme aux prescriptions en vigueur (code couleur des réseaux).

Un piquetage précis devra être réalisé avant toute intervention à proximité des ouvrages.

#### **Travaux à proximité des réseaux**

Les travaux réalisés à proximité des réseaux devront être exécutés conformément à la réglementation applicable (travaux à proximité des réseaux), notamment :

- δ Respect des distances de sécurité
- δ Utilisation de techniques adaptées (terrassement manuel à l'approche des réseaux sensibles)
- δ Présence éventuelle des concessionnaires

#### **Responsabilité**

L'entreprise est réputée avoir pris connaissance de l'implantation des réseaux et restera entièrement responsable de toute dégradation causée.

Tout dommage devra être immédiatement signalé et réparé à ses frais.

## **Documents à fournir**

L'entreprise devra transmettre au maître d'œuvre :

- δ Les récépissés de DICT
- δ Les résultats des investigations
- δ Les plans de repérage mis à jour

### **4.1.6. Fourniture, Pose d'un panneau de chantier**

L'entreprise devra assurer la fourniture, la pose, l'entretien et la dépose du panneau de chantier, conformément aux prescriptions du maître d'ouvrage.

#### **Caractéristiques du panneau**

Le panneau de chantier devra être réalisé sur un support rigide, résistant aux intempéries (type panneau PVC, aluminium ou équivalent), et présenter une bonne tenue dans le temps.

Ses dimensions seront adaptées à la visibilité du site, avec un format minimal 3,00 m x 2,00 m.

Le contenu du panneau sera fourni ou validé par le maître d'ouvrage et devra comporter notamment :

- δ Le nom de l'opération
- δ Le maître d'ouvrage
- δ Le maître d'œuvre
- δ Les entreprises intervenantes
- δ Le montant et la durée des travaux
- δ Les subventions et logos institutionnels

#### **Implantation**

Le panneau sera implanté à un emplacement visible du public, en accord avec le maître d'œuvre, généralement à proximité de l'entrée principale du chantier.

Il devra être orienté de manière à assurer une lisibilité optimale depuis la voie publique.

#### **Mise en œuvre**

Le panneau devra être solidement fixé sur un support stable garantissant sa tenue au vent et sa sécurité.

L'entreprise devra veiller à la conformité de l'installation et à l'absence de risque pour les usagers.

#### **Dépose**

En fin de chantier, le panneau devra être déposé et les supports démontés.

Les lieux devront être remis en état à l'identique.

### **4.1.7. Etudes d'exécution**

La prestation comprend l'ensemble des études d'exécution nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages, incluant les plans d'exécution, les notes de calcul, les plans de calepinage, ainsi que toute étude nécessaire à l'exécution des travaux, conformément aux exigences du marché et aux règles de l'art.

#### **Périmètre de la prestation :**

- δ Réalisation des plans d'exécution détaillés
- δ Établissement des notes de dimensionnement (le cas échéant)
- δ Implantation complète des ouvrages sur site
- δ Mise à jour des documents en cours de chantier

#### **Études d'exécution :**

Plans d'exécution à fournir pour validation avant travaux : (liste non exhaustive)

- δ Terrassements et nivellement (altimétrie)

- δ Masse
- δ Réseaux (drainage, VRD)
- δ Revêtement sportif (calepinage et implantation des tracés)
- δ Equipements et clôtures sportives
- δ Coupes techniques
- δ VRD
- δ Plans cotés en X, Y, Z avec indication des pentes
- δ Intégration des contraintes du site et des ouvrages existants
- δ Validation obligatoire par la maîtrise d'œuvre avant exécution

Toute modification en cours de chantier devra faire l'objet d'une mise à jour des plans et d'une validation préalable

#### **Critères d'acceptation :**

- δ Plans d'exécution validés avant travaux

#### **4.1.8. Implantation topographique**

La prestation comprend l'implantation complète et précise de l'ensemble des ouvrages à réaliser, incluant le piquetage, la matérialisation des axes, des altimétries et des limites d'emprise, conformément aux plans d'exécution validés et aux règles de l'art.

#### **Périmètre de la prestation :**

- δ Implantation des ouvrages principaux et annexes
- δ Matérialisation des axes, limites et altimétries
- δ Mise en place des repères topographiques
- δ Contrôle et maintien de l'implantation pendant les travaux

#### **Caractéristiques techniques :**

- δ Implantation réalisée par un géomètre qualifié
- δ Référencement en coordonnées X, Y, Z
- δ Mise en place de repères fixes : numérotés, identifiés et solidement ancrés ; implantés hors zones de travaux afin qu'ils soient pérennes sur toute la durée du chantier (Prise en compte des phases chantier pour éviter la perte des repères)
- δ Repères déportés pour conservation des axes principaux

#### **Éléments à implanter (liste non exhaustive) :**

- δ Emprise générale du chantier
- δ Axes et angles des ouvrages
- δ Limites des différentes surfaces (terrain, VRD, espaces verts)
- δ Implantation des réseaux (drains, regards, fourreaux)
- δ Altimétries (fond de forme, couches, niveaux finis)
- δ Position des tracés sportifs
- δ Position des équipements sportifs

#### **Mise en œuvre :**

- δ Réalisation du piquetage initial avant le démarrage des travaux et la première réunion de chantier
- δ Mise en place de repères physiques en coordonnées X, Y, Z
- δ Validation de l'implantation par la maîtrise d'œuvre
- δ Maintien et protection des repères pendant toute la durée du chantier, Réimplantation en cas de disparition ou dégradation
- δ Mise à jour de l'implantation en cas de modification des plans validés
- δ Mise à jour des plans d'exécution en continu
- δ Mise en place de repères de référence (clous d'arpentage) pour le récolement général
- δ Coordination avec les différents lots sur la base de ces repères

**Critères d'acceptation :**

- δ Plans d'exécution validés avant travaux
- δ Implantation conforme aux plans validés par le maitre d'œuvre
- δ Vérification des implantations (alignement, altimétrie) et cohérence avec les plans d'exécution
- δ Repères présents, lisibles et exploitables pendant toute la durée du chantier

**Exigences particulières :**

- δ Aucune exécution ne sera engagée sans validation préalable des études par le maitre d'œuvre
- δ Responsabilité de l'entreprise sur l'implantation et sur la conservation des repères

**4.1.9. DOE & Plan de récolement**

La prestation comprend l'établissement, la mise à jour et la remise du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE), incluant l'ensemble des documents techniques et administratifs relatifs aux ouvrages réalisés, ainsi que les plans de récolement conformes à l'exécution, permettant une parfaite connaissance des ouvrages pour leur exploitation et leur maintenance.

**Périmètre de la prestation :**

- δ Élaboration du DOE complet en fin de chantier
- δ Réalisation des plans de récolement en fin de chantier
- δ Compilation des documents techniques et notices
- δ Transmission au maître d'œuvre et maitre d'ouvrage

**Contenu du DOE :**

Le titulaire devra remettre un DOE complet conforme aux exigences du marché. Le dossier sera réputé recevable si l'ensemble des pièces ci-dessous est fourni.

**1. Plans de récolement**

- δ Plans topographiques en coordonnées X, Y, Z
- δ Plans des ouvrages réalisés (terrain, VRD, équipements), Altimétrie finie des ouvrages
- δ Implantation des réseaux (drainage, fourreaux, regards...)
- δ Position des équipements sportifs (buts, abris, etc.)
- δ Plans mis à jour intégrant toutes les modifications en cours de chantier

**2. Documents techniques matériaux et produits**

- δ Fiches techniques des matériaux mis en œuvre
- δ Identification des produits
- δ Notices de mise en œuvre

**3. Procès-verbaux et essais**

- δ PV de conformité des matériaux (grave, géotextile, gazon, couche de souplesse...)
- δ Essais géotechniques (portance)
- δ Rapports laboratoire (NF P 90-112 / EN 15330-1) (couche drainante, couche de souplesse, complexe de gazon synthétique...)

**4. Documents environnement / déchets**

- δ Bordereaux de suivi des déchets (BSD)
- δ Bons de pesée (justificatifs quantités évacuées)
- δ Attestations de traitement (centres agréés / ICPE)
- δ Justificatifs de recyclage (gazon, SBR, matériaux)

**5. Équipements et maintenance**

- δ Notices d'utilisation des équipements (buts, abris, machines)
- δ Manuel d'entretien du gazon synthétique
- δ Planning de maintenance préconisé
- δ Fiches techniques du matériel fourni

**6. Garanties et certifications**

- δ Garanties fabricants (gazon, couche de souplesse, équipements, clôtures)

## 7. Dossier administratif

- δ Compte rendu de réception des travaux
- δ Liste des entreprises intervenantes
- δ Coordonnées des fournisseurs et fabricants

## Formats et remise

- δ 1 version numérique complète (lien de téléchargement)
- δ Formats : PDF + DWG + Excel si nécessaire

## Mise en œuvre :

- δ Mise à jour progressive des documents pendant le chantier
- δ Relevés de récolement réalisés par un géomètre qualifié
- δ Intégration des modifications validées en cours de chantier
- δ Vérification de la conformité avec les travaux exécutés
- δ Remise du DOE complet avant réception des travaux

## Critères d'acceptation :

- δ DOE complet et conforme aux exigences du marché
- δ Plans de récolement précis et exploitables
- δ Concordance parfaite avec les ouvrages réalisés
- δ Contrôle de la cohérence des données (plans, essais, fiches techniques)
- δ Documents validés par la maîtrise d'œuvre

## Exigences particulières :

- δ Le DOE conditionne la réception des travaux
- δ L'entreprise reste responsable de la conformité des informations transmises

## 4.2. Travaux préparatoires

### 4.2.1. Dépose des équipements sportifs et fondations, compris évacuation

La prestation comprend la dépose complète des équipements sportifs existants situés dans l'emprise des travaux, incluant notamment les buts de football, et leurs accessoires, ainsi que toutes sujétions nécessaires à la remise en état des zones concernées.

## Périmètre de la prestation :

- δ Dépose des **buts de football** (fixes et rabattables)
- δ Dépose des massifs béton et éléments de fixation
- δ Remblaiement des fouilles après dépose

## Caractéristiques techniques :

- δ Démontage complet des équipements sportifs
- δ Extraction des fourreaux, ancrages et massifs béton si nécessaire
- δ Tri des matériaux selon leur nature (métaux, plastiques, béton, etc.)
- δ Évacuation des éléments non conservés vers filières agréées
- δ Remblaiement des fouilles avec matériaux adaptés, compactés conformément aux règles de l'art

## Gestion des équipements déposés :

- δ Les équipements non conservés seront évacués en centre de traitement aux frais de l'entreprise

## Mise en œuvre :

- δ Démontage préalable des éléments démontables
- δ Dépose mécanique ou manuelle des équipements

- δ Démolition et extraction des éléments ancrés (fourreaux, massifs)
- δ Remblaiement et remise à niveau des zones excavées

**Critères d'acceptation :**

- δ Vérification de la dépose complète des équipements dans l'emprise de travaux
- δ Contrôle de l'état des éléments récupérés et validation de la récupération
- δ Vérification du remblaiement et de la remise en état

**4.2.2. Dépose des abris de touche, compris évacuation**

*Idem paragraphe 4.2.1*

**Périmètre de la prestation :**

- δ Dépose des **abris de touche**

**4.2.3. Dépose de revêtement gazon synthétique + remplissage**

La prestation comprend la dépose complète du revêtement en gazon synthétique existant avec remplissage, incluant la découpe, l'enroulage, la mise en stock provisoire des matériaux ainsi que toutes sujétions nécessaires à la remise à nu du support.

**Périmètre de la prestation :**

- δ Dépose du gazon synthétique existant par procédé de découpe et enroulage en rouleaux remplis
- δ Nettoyage du support

**Caractéristiques techniques :**

- δ Dépose réalisée par procédé de découpe mécanique en lés de largeur maximale 2,00 m
- δ Enroulage des lés en rouleaux manipulables

Le maître d'ouvrage n'exige pas la séparation préalable ou simultanée du remplissage. Il est laissé libre choix à l'entreprise d'évacuer des rouleaux de gazon remplis ou préalablement vidés.

- δ Collecte et tri des matériaux (gazon, sable, granulats)
- δ Évacuation vers filières agréées

L'entreprise devra apporter une attention particulière à la préservation du support (couche drainante pour le Terrain N°3) et des ouvrages périphériques (bordures, caniveaux).

**Mise en œuvre :**

- δ Découpe du gazon selon un calepinage adapté
- δ Délestage facultatif pour séparation des matériaux de remplissage
- δ Enroulage mécanique des rouleaux et emballage
- δ Mise en stock provisoire à proximité du terrain / Dans le cadre de la Tranche Optionnelle N°1, les matériaux seront conservés sur site pour être remis en place dans le gazon neuf reposé.
- δ Nettoyage complet du support après dépose

**Critères d'acceptation :**

- δ Validation du procédé de dépose par le maître d'œuvre
- δ Vérification de l'état du support après dépose (absence de détérioration des couches conservées)
- δ Contrôle de l'absence de résidus significatifs, support propre et prêt à recevoir les travaux suivants

**4.2.4. Evacuation, Retraitement du revêtement gazon synthétique + remplissage**

La prestation comprend l'évacuation, le transport, la traçabilité et le traitement du gazon synthétique déposé (y compris son remplissage), dans le respect de la réglementation en vigueur et des exigences environnementales. L'entreprise devra organiser la collecte, le tri et l'orientation des matériaux vers des

filières de valorisation ou de recyclage agréées.

Le traitement devra être réalisé dans une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) située en France, dans un délai maximal de 6 mois à compter de la dépose.

Le gazon devra être valorisé dans son intégralité. La traçabilité du recyclage sera à fournir dès l'offre du candidat à la Collectivité du départ des camions à la revalorisation finale. Le prestataire de recyclage et de revalorisation devra posséder un agrément préfectoral.

#### **Périmètre de la prestation :**

- δ Évacuation du gazon synthétique et des matériaux de remplissage
- δ Transport vers centres de traitement agréés
- δ Tri, recyclage ou valorisation des matériaux
- δ Assurance de la traçabilité complète des déchets

#### **Exigences techniques et environnementales :**

- δ Transport dans des conditions évitant toute dispersion (plateaux bâchés obligatoires)
- δ Nettoyage des zones de chargement et des voiries
- δ Tri des flux : gazon, sable, granulats (type SBR ou autres)
- δ Orientation prioritaire vers des filières de recyclage
- δ Interdiction de mise en décharge sans justification technique

#### **Traçabilité :**

- δ Transmission des bordereaux de suivi des déchets & Mise en place d'un suivi des tonnages évacués
- δ Fourniture des justificatifs de traitement en installation ICPE
- δ Remise obligatoire des bons de pesée, ces bons feront foi pour l'établissement des quantités réellement évacuées et seront utilisés comme base de paiement. Le dépassement éventuel de la quantité prévue au marché et non justifié ne sera pas rémunéré

#### **Mesures spécifiques – prévention des microplastiques :**

- δ Mise en œuvre de moyens limitant la dispersion des granulats (balayage, aspiration)
- δ Interdiction de déversement sur sol nu
- δ Utilisation de dispositifs de récupération (sachets plastiques)
- δ Nettoyage systématique des engins et équipements en sortie de chantier
- δ Récupération des particules fines lors du chargement et transport
- δ Protection des avaloirs, regards et réseaux pendant les opérations
- δ Interdiction de rejet dans le milieu naturel

#### **Critères d'acceptation :**

- δ Vérification des filières de traitement utilisées
- δ Traçabilité complète des déchets & Contrôle des documents de traçabilité
- δ Justificatifs ICPE conformes
- δ Transmission des bons de pesée & Vérification de la cohérence entre volumes déposés et volumes traités
- δ Absence de pollution du site ou de dispersion de matériaux
- δ Respect du délai de traitement (6 mois maximum) & Justificatifs de traitement des déchets fournis

#### **Normes et références :**

- δ Code de l'environnement
- δ Réglementation relative aux installations classées (ICPE)
- δ Réglementation sur la gestion des déchets

#### **Documents à fournir à l'offre :**

- δ Autorisation préfectorale du site de recyclage
- δ Déclaration ICPE du site de recyclage
- δ Courrier d'engagement du site de recyclage sur la prise en charge des déchets et leur recyclage

dans le délai imparti en cas de notification de l'entreprise

#### **4.2.5. Dépose de couche de souplesse, compris évacuation**

La prestation comprend la dépose complète de la couche de souplesse existante, incluant la découpe, l'enroulage, la mise en stock provisoire des matériaux, l'évacuation, le transport et le traitement, ainsi que toutes sujétions nécessaires à la remise à nu du support.

##### **Périmètre de la prestation :**

- δ Dépose de la couche de souplesse existante par procédé de découpe et enroulage en rouleaux
- δ Nettoyage du support
- δ Évacuation de la couche de souplesse
- δ Transport vers centres de traitement agréés
- δ Tri, recyclage ou valorisation des matériaux
- δ Assurance de la traçabilité complète des déchets

##### **Caractéristiques techniques :**

- δ Dépose réalisée par procédé de découpe mécanique en lés de largeur maximale 2,00 m (la largeur de dépose sera définie par la largeur initiale du produit)
- δ Enroulage en rouleaux manipulables
- δ Collecte et tri des matériaux
- δ Évacuation vers filières agréées

L'entreprise devra apporter une attention particulière à la préservation du support (couche drainante pour le Terrain N°3) et des ouvrages périphériques (bordures, caniveaux).

##### **Mise en œuvre :**

- δ Dépose et découpe éventuelle de la couche de souplesse selon un calepinage adapté
- δ Enroulage mécanique des rouleaux
- δ Mise en stock provisoire à proximité du terrain
- δ Nettoyage complet du support après dépose

##### **Critères d'acceptation :**

- δ Validation du procédé de dépose par le maître d'œuvre
- δ Vérification de l'état du support après dépose (absence de détérioration des couches conservées)
- δ Vérification des filières de traitement utilisées

#### **4.2.6. Dépose de géocomposite drainant, compris évacuation**

La prestation comprend la dépose complète du géocomposite drainant existant, incluant la découpe, l'enroulage, la mise en stock provisoire des matériaux, l'évacuation, le transport et le traitement, ainsi que toutes sujétions nécessaires à la remise à nu du support.

##### **Périmètre de la prestation :**

- δ Dépose du géocomposite drainant existant par procédé de découpe et enroulage en rouleaux
- δ Nettoyage du support
- δ Évacuation du géocomposite drainant
- δ Transport vers centres de traitement agréés
- δ Tri, recyclage ou valorisation des matériaux
- δ Assurance de la traçabilité complète des déchets

##### **Caractéristiques techniques :**

- δ Dépose réalisée par procédé de découpe mécanique en lés de largeur maximale 2,00 m
- δ Enroulage des lés en rouleaux manipulables

- δ Collecte et tri des matériaux
- δ Évacuation vers filières agréées

L'entreprise devra apporter une attention particulière à la préservation du support (couche drainante pour le Terrain N°3) et des ouvrages périphériques (bordures, caniveaux).

**Mise en œuvre :**

- δ Découpe du géocomposite selon un calepinage adapté
- δ Enroulage mécanique des rouleaux
- δ Mise en stock provisoire à proximité du terrain
- δ Nettoyage complet du support après dépose

**Critères d'acceptation :**

- δ Validation du procédé de dépose par le maître d'œuvre
- δ Vérification de l'état du support après dépose (absence de détérioration des couches conservées)
- δ Vérification des filières de traitement utilisées

**4.2.7. Extraction du remplissage du gazon synthétique (Terrain N°3 - TO N°2)**

La prestation comprend l'extraction mécanique du remplissage du gazon synthétique (sable, granulats élastomères SBR), à l'aide d'un matériel spécialisé de type Eliminator ou équivalent, incluant la récupération, le tri, le stockage provisoire des matériaux, ainsi que toutes sujétions nécessaires à une opération propre, efficace et respectueuse du support.

**Périmètre de la prestation :**

- δ Extraction du remplissage du gazon synthétique
- δ Collecte et stockage des matériaux

**Caractéristiques techniques :**

- δ Matériel spécialisé type Eliminator ou équivalent
- δ Système d'extraction par brosse rotative pénétrant dans le tapis
- δ Convoyeur permettant la récupération et le transfert des matériaux
- δ Profondeur de travail réglable avec précision (0 à 40 mm)
- δ Extraction majoritaire du granulat sans dégradation du support

**Mise en œuvre :**

- δ Intervention soignée pour conservation du gazon synthétique
- δ Réglage précis de la profondeur pour extraction contrôlée
- δ Passages successifs du matériel pour extraction complète
- δ Récupération des matériaux via système de convoyeur vers des big bag
- δ Adaptation des vitesses d'avancement ( $\leq 5$  km/h) pour garantir l'efficacité
- δ Intervention homogène sur l'ensemble de la surface

**Gestion des matériaux :**

- δ Collecte des matériaux extraits (sable, SBR)
- δ Stockage temporaire en big-bags fermés
- δ Évacuation vers filières agréées ou recyclage
- δ Traçabilité des quantités extraites (bons de pesée)

**Mesures environnementales :**

- δ Mise en place de dispositifs limitant la dispersion des granulats (SBR)
- δ Utilisation de systèmes de récupération fermés (big-bag avec jupe de fermeture)
- δ Nettoyage régulier des abords de la zone d'intervention

**Critères d'acceptation :**

- δ Vérification du taux d'extraction majoritaire du remplissage par rapport au tonnage théorique (> 90 %)
- δ Homogénéité de l'extraction sur toute la surface
- δ Absence de dégradation du gazon avant et après dépose
- δ Contrôle des volumes extraits et évacués

**Exigences particulières :**

- δ Utilisation d'un matériel adapté et reconnu pour ce type d'intervention
- δ Réglage fin pour éviter toute altération du dossier du gazon
- δ L'entreprise devra justifier des moyens matériels et du rendement annoncé, et enchaîner à suivre sur le remplissage du terrain avec le sable/liège

**4.2.8. Evacuation, Retraitement du remplissage sable/SBR**

*Idem paragraphe 4.2.3*

**4.2.9. Dépose de réseau de drainage, compris évacuation**

La prestation comprend la dépose complète du réseau de drainage existant, incluant les drains, collecteurs, regards et accessoires, ainsi que l'évacuation des matériaux et la remise en état des zones concernées.

**Périmètre de la prestation :**

- δ Dépose des drains (drains annelés, drains collecteurs)
- δ Dépose des regards, boîtes de branchement et accessoires
- δ Extraction des matériaux drainants
- δ Dépose partielle dans l'emprise des travaux
- δ Évacuation des matériaux déposés

**Caractéristiques techniques :**

- δ Dépose réalisée avec moyens mécaniques adaptés pour une extraction des réseaux sans dégradation des couches conservées
- δ Tri des matériaux (PVC, PEHD, béton, granulats)
- δ Évacuation vers filières agréées
- δ Gestion des déchets conformément à la réglementation en vigueur
- δ Remblaiement des tranchées avec matériaux adaptés

**Mise en œuvre :**

- δ Localisation préalable des réseaux existants à déposer
- δ Terrassement en tranchées pour extraction des drains, accessoires et massifs drainants
- δ Chargement, transport et évacuation des matériaux
- δ Remblaiement des tranchées en matériaux sélectionnés & Compactage par couches successives

**Critères d'acceptation :**

- δ Vérification de la dépose complète du réseau dans l'emprise de travaux & Évacuation des matériaux
- δ Contrôle de l'absence visible de matériaux résiduels
- δ Vérification du remblaiement et de la stabilité

**Exigences particulières :**

- δ Respect des réseaux conservés à proximité (Opérateurs AIPR)
- δ Mise en sécurité des tranchées

#### **4.2.10. Dépose de réseau d'assainissement, compris évacuation**

Idem paragraphe précédent

##### **Périmètre de la prestation :**

- δ Dépose des canalisations
- δ Dépose des regards, boîtes de branchement et accessoires
- δ Extraction des matériaux de tranchée (sable réseaux et grillage avertisseur)
- δ Dépose partielle ou totale selon emprise des travaux
- δ Évacuation des matériaux déposés

#### **4.2.11. Adaptation de réseau existant, transformation en regard borgne, mise à la cote de regard**

La prestation comprend l'adaptation des réseaux existants situés dans l'emprise des travaux, incluant la transformation de regards en regards borgnes, la mise à niveau des ouvrages et toutes sujétions nécessaires à leur parfaite intégration dans le projet.

##### **Périmètre de la prestation :**

- δ Adaptation des réseaux existants (drainage, EU, EP ou divers)
- δ Transformation de regards existants en regards borgnes
- δ Mise à la cote des tampons et cadres
- δ Reprise des ouvrages associés

##### **Caractéristiques techniques :**

- δ Repérage préalable des réseaux existants
- δ Travaux réalisés sans altération des réseaux conservés
- δ Rehausse ou abaissement des ouvrages
- δ Adaptation des cadres et tampons au niveau fini
- δ Intégration parfaite dans les couches de structure
- δ Matériaux compatibles avec les ouvrages existants (béton, PVC, fonte, etc.)
- δ Respect des règles d'étanchéité et de durabilité

##### **Mise en œuvre :**

- δ Terrassement ponctuel pour accès aux ouvrages
- δ Nettoyage et préparation des regards
- δ Mise en place des rehausses ou ajustement des ouvrages
- δ Scellement des cadres et tampons
- δ Réglage précis à la cote projet
- δ Remblaiement périphérique en matériaux adaptés
- δ Compactage soigné

##### **Critères d'acceptation :**

- δ Ouvrages conformes aux cotes projet
- δ Regards étanches et sécurisés
- δ Intégration parfaite dans les structures (sans affaissement)
- δ Respect des réseaux en service & Absence de désordre ou de fuite

### **4.3. Terrassements**

#### **4.3.1. Terrassement de déblais, compris évacuation**

La prestation comprend l'ensemble des travaux de terrassement en déblais nécessaires à la réalisation du projet, incluant l'extraction, le chargement, le transport et l'évacuation des matériaux, ainsi que toutes sujétions nécessaires à la mise à disposition d'un support conforme.

**Périmètre de la prestation :**

- δ Terrassement en pleine masse ou en tranchée selon les besoins du projet
- δ Extraction des terres inertes, matériaux et couches existantes
- δ Chargement et transport des déblais
- δ Évacuation vers filières agréées ou zones de stockage autorisées

**Caractéristiques techniques :**

- δ Terrassement réalisé conformément aux plans d'exécution et aux cotes projet
- δ Respect des niveaux de fond de forme
- δ Déblais comprenant tous types de matériaux rencontrés (terre inertes, remblais, graves, etc.)
- δ Tri des matériaux selon leur nature
- δ Évacuation des matériaux impropres ou excédentaires (hors déblais-remblais)
- δ Gestion des eaux de chantier (pompage, drainage provisoire si nécessaire)
- δ Stabilité des talus & Prise en compte des règles de sécurité

**Mise en œuvre :**

- δ Implantation préalable des zones à terrasser
- δ Terrassement mécanique avec engins adaptés à la nature des matériaux
- δ Chargement des déblais & Transport vers centres agréés
- δ Maintien du chantier propre et praticable
- δ Si nécessaire, mise en sécurité des zones excavées

**Critères d'acceptation :**

- δ Contrôle des altimétries et respect des niveaux du projet
- δ Vérification de la conformité du fond de forme : attendu homogène et stable
- δ Contrôle visuel de la qualité du sol en place : absence de matériaux impropres en place
- δ Évacuation complète des déblais non réutilisés & Vérification des volumes évacués

**Exigences particulières :**

- δ Traçabilité des matériaux évacués (bordereaux de suivi des déchets) & Respect de la réglementation environnementale. Les terres doivent être envoyées vers une ISDI, une carrière, une plateforme de recyclage / valorisation ou un site de réemploi autorisé.
- δ Adaptation des moyens aux conditions météorologiques
- δ Préservation des ouvrages et réseaux existants conservés

**4.3.2. Déblais-remblais in-situ**

La prestation comprend la gestion, le tri, le traitement éventuel et la mise en œuvre en remblais des matériaux issus des déblais du site, conformément aux règles de l'art et aux recommandations du Guide des Terrassements Routiers (GTR), incluant toutes sujétions nécessaires à l'obtention des caractéristiques mécaniques et géotechniques requises.

**Périmètre de la prestation :**

- δ Déblais, tri, caractérisation des matériaux extraits
- δ Reprise et mise en remblais par couches de 20 cm maximum

**Classification des matériaux :**

Les matériaux seront classés selon le GTR (classes A, B, C, D...). Seuls les matériaux compatibles avec un usage en remblai seront réemployés. La maîtrise d'œuvre procédera à une validation préalable du réemploi des matériaux in-situ.

Les sols organiques (classe A1), les sols trop plastiques ou compressibles, et les matériaux pollués ou trop hétérogènes seront exclus des possibilités de réemploi. Ils seront évacués hors du chantier.

**Caractéristiques techniques :**

- δ Mise en œuvre en couches successives d'épaisseur maximale de 20 cm avant compactage. L'épaisseur sera confirmée selon la nature des sols et les préconisations de laboratoire. Le matériel sera adapté à la nature des sols et aux modalités de mise en œuvre définies.
- δ Objectifs de compactage : **≥ 95 % de l'Optimum Proctor Normal (OPN)**
- δ Module de déformation : **EV2 ≥ 30 MPa** minimum (Norme **NF P 90-112**)
- δ Teneur en eau : ajustement par arrosage ou scarification/séchage

**Mise en œuvre :**

- δ Tri et reprise directe ou stockage temporaire des matériaux sur site si nécessaire
- δ Remise en œuvre par épandage en couches régulières
- δ Réglage altimétrique par couche
- δ Compactage avec engins adaptés (compacteur lisse, pied dameur selon nature des sols)
- δ Nombre de passes défini par planche d'essai
- δ Contrôle continu de l'humidité et de la compacité
- δ Traitement des zones non conformes : Décompactage, reprise ou substitution (Poste « Purgés »)

**Critères d'acceptation :**

- δ Respect des classes de sols autorisées en réemploi en remblais (GTR)
- δ Essais Proctor : compacité conforme aux exigences (≥ 95 % OPN)
- δ Essais de plaque : EV2 conforme aux exigences normatives
- δ Inspection visuelle (homogénéité, absence de ségrégation)
- δ Respect des cotes et pentes, Contrôle altimétrique

**Exigences particulières :**

- δ Planche d'essai obligatoire pour validation des moyens de compactage
- δ Interdiction de mise en œuvre en conditions défavorables (pluie, gel)
- δ Adaptation des techniques selon la nature des sols rencontrés

**Normes et références :**

- δ Guide des Terrassements Routiers (**GTR**)
- δ **CCTG Travaux** – Terrassements généraux
- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Terrassements

**4.3.3. Nivellement, compactage du fond de forme**

La prestation comprend le réglage altimétrique, le nivellement et le compactage du fond de forme après terrassement, afin d'obtenir une plateforme homogène, stable et conforme aux exigences géotechniques du projet, préalable à la mise en œuvre des couches de fondation, conformément aux règles de l'art et aux prescriptions de la norme NF P 90-112.

**Périmètre de la prestation :**

- δ Réglage et nivellement du fond de forme
- δ Compactage de la plateforme
- δ Traitement des zones hétérogènes ou instables
- δ Préparation du support avant couches supérieures

**Caractéristiques techniques :**

- δ Fond de forme homogène, exempt de matériaux impropres
- δ Respect des altimétries et profils en long et en travers
- δ Contrôle de réception du fond de forme

**Mise en œuvre :**

- δ Réglage du fond de forme par moyens mécaniques adaptés aux surfaces
- δ Nivellement asservi au laser ou station totale
- δ Compactage par passes successives avec un matériel adapté à la nature du sol (type rouleau vibrant ou compacteur à pieds dameurs). Nombre de passes déterminées par planche d'essai ou

- confirmation du géotechnicien en fonction de la nature des sols
- δ Ajustement de l'humidité (arrosage ou scarification)

#### **Tolérances d'exécution :**

- δ **Altimétrie** :  $\pm 2$  cm par rapport aux cotes projet
- δ **Pentes** :  $\pm 0,2$  %
- δ **Homogénéité** : absence de flaches, ornières ou zones meubles

#### **Exigences particulières :**

- δ Planche d'essai obligatoire pour validation des moyens de compactage
- δ Interdiction de mise en œuvre en conditions défavorables (pluie, gel)
- δ Adaptation des techniques selon la nature des sols rencontrés

#### **Normes et références :**

- δ Guide des Terrassements Routiers (**GTR**)
- δ **CCTG Travaux** – Terrassements généraux
- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Infrastructure

#### **4.3.4. Contrôles de réception du fond de forme**

La prestation comprend la réalisation des contrôles du fond de forme après terrassement et compactage, afin de vérifier sa conformité aux exigences du projet et aux prescriptions de la norme NF P 90-112, incluant les essais de portance, de planéité, de nivellement et les vérifications visuelles.

#### **Périmètre de la prestation :**

- δ Contrôle de la plateforme support avant mise en œuvre des couches supérieures
- δ Vérification de la conformité aux plans d'exécution
- δ Identification des non-conformités éventuelles

#### **Caractéristiques des contrôles :**

- δ **Portance** : Essais à la plaque (EV1 / EV2), Vérification du module EV2 conforme aux exigences du projet
- δ **Compacité** : vérification du niveau de compactage ( $\geq 95$  % OPN), homogénéité du compactage
- δ **Planimétrie et altimétrie** : contrôle des niveaux, vérification des pentes longitudinales et transversales
- δ **Planéité** : vérification à la règle de 3 m, respect des tolérances admissibles
- δ **État de surface** : inspection visuelle (absence de zones meubles, ornières, fissures), absence de matériaux impropres ou pollués

#### **Mise en œuvre :**

- δ Réalisation des essais par un laboratoire spécialisé routier et agréé COFRAC
- δ Utilisation d'équipements normalisés et étalonnés (plaque ou Dynaplaque)
- δ Maillage de contrôle représentatif (carroyage adapté au projet et normatif)
- δ Conditions d'essais conformes aux prescriptions normatives
- δ Relevé et enregistrement des données

#### **Essais et contrôles :**

Établissement d'un rapport comprenant :

- δ Résultats détaillés par point de mesure
- δ Cartographie des essais
- δ Comparaison aux seuils normatifs
- δ Identification des éventuelles non-conformités

#### **Critères d'acceptation :**

- δ Respect des classes de sols autorisées en réemploi en remblais (GTR)
- δ Essais Proctor : compacité conforme aux exigences ( $\geq 95$  % OPN)

- δ Essais de plaque : EV2 conforme aux exigences normatives
- δ Inspection visuelle (homogénéité, absence de ségrégation)
- δ Respect des cotes et pentes, Contrôle altimétrique

**Exigences particulières :**

- δ Aucune mise en œuvre des couches supérieures sans validation du fond de forme
- δ Toute zone non conforme devra être reprise (purge, recompactage, substitution)
- δ Contrôle obligatoire avant réception de la plateforme

**Normes et références :**

- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Drainage
- δ Guide des Terrassements Routiers (**GTR**)
- δ Normes NF relatives aux essais de portance et compactage

## **4.4. Infrastructure de fondation**

### **4.4.1. Purges en grave GNT 0-80, compris évacuation**

La prestation comprend la détection, l'excavation et le traitement des zones de sol impropres au sein du fond de forme, afin de garantir la portance, la stabilité et la durabilité du support, conformément aux exigences de la norme NF P 90-112.

**Périmètre de la prestation :**

- δ Repérage des zones instables ou non conformes
- δ Validation préalable des zones de purges par la maîtrise d'œuvre
- δ Purge des sols impropres
- δ Substitution par matériaux adaptés
- δ Remise en état et compactage

**Caractéristiques techniques :****Sols concernés :**

- δ Sols organiques, meubles ou compressibles
- δ Zones gorgées d'eau ou polluées
- δ Zones présentant une portance insuffisante

**Matériaux de substitution :**

- δ Matériaux non gélifs, propres et compatibles avec les couches supérieures
- δ Grave type **GNT 0/63 ou 0/80**

**Mise en œuvre :**

- δ Localisation des zones à purger (inspection visuelle, essais)
- δ Terrassement des zones défectueuses jusqu'à atteindre un sol sain. La profondeur de purge sera adaptée à l'importance du désordre
- δ Évacuation des matériaux impropres vers filières agréées
- δ Mise en place de matériaux de substitution en couches successives de 30 cm maximum
- δ Ajustement de l'humidité pour un compactage optimal
- δ Réglage altimétrique et compactage soigné

**Critères d'acceptation :**

- δ **Disparition des zones instables**
- δ Essais Proctor : compacité conforme aux exigences ( $\geq 95$  % OPN)
- δ Essais de plaque : EV2 conforme aux exigences normatives
- δ Inspection visuelle (homogénéité, absence de ségrégation)
- δ Respect des cotes et pentes, Contrôle altimétrique

**Normes et références :**

- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Infrastructure
- δ Guide des Terrassements Routiers (**GTR**)
- δ **CCTG Travaux – Terrassements**
- δ Normes NF relatives aux essais de portance et compactage

#### **4.4.2. Fourniture, pose de géotextile**

La prestation comprend la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'un géotextile non tissé destiné à assurer les fonctions de séparation, filtration et protection entre les différentes couches du complexe, conformément aux exigences de la norme NF P 90-112 et aux règles de l'art.

##### **Périmètre de la prestation :**

- δ Fourniture et mise en œuvre du géotextile sur fond de forme ou entre couches de fondation
- δ Réalisation des recouvrements et raccords
- δ Protection du géotextile jusqu'à recouvrement

##### **Caractéristiques techniques :**

- δ Géotextile **non tissé** aiguilleté en fibres synthétiques (polypropylène ou polyester)
- δ Produit imputrescible, résistant aux agents chimiques et biologiques
- δ Perméabilité compatible avec les sols en place (fonction filtrante)
- δ Masse surfacique : **≥ 250 g/m<sup>2</sup>**
- δ Résistance mécanique adaptée aux contraintes de mise en œuvre
- δ Résistance à la traction et à la perforation conforme aux usages

##### **Mise en œuvre :**

- δ Pose sur support propre, nivelé et exempt d'éléments impropres
- δ Déroulage sans plis ni tension excessive
- δ Recouvrement des lés : **≥ 30 cm** minimum
- δ Remontées latérales si nécessaire
- δ Réalisation de découpes propres autour des ouvrages (regards, réseaux, ...)
- δ Maintien temporaire (lestage GNT) avant recouvrement
- δ Interdiction de circulation directe d'engins lourds sur le géotextile
- δ Recouvrement immédiat après pose pour éviter toute dégradation

##### **Critères d'acceptation :**

- δ Géotextile conforme aux spécifications techniques
- δ Pose uniforme sans discontinuité
- δ Contrôle de la continuité et des recouvrements
- δ Absence de dégradation avant recouvrement (absence de déchirures, plis, défauts)

##### **Normes et références :**

- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Infrastructure
- δ Normes NF EN relatives aux géotextiles (filtration, traction, perforation)

#### **4.4.3. Fourniture, mise en œuvre de grave GNT 0-63**

La prestation comprend la fourniture, le transport, la mise en œuvre, le réglage et le compactage d'une couche de fondation en grave non traitée (GNT) 0/63, destinée à assurer la stabilité, la portance et la durabilité du terrain sportif, conformément aux exigences de la norme NF P 90-112 et aux règles de l'art en terrassements.

##### **Périmètre de la prestation :**

- δ Fourniture et mise en œuvre en couche de fondation
- δ Réglage altimétrique et mise à niveau

- δ Compactage et contrôle des performances

**Caractéristiques techniques :**

- δ Grave non traitée **GNT 0/63** conforme aux normes
- δ Matériaux issus de carrière, 100 % concassés
- δ Roches dures non gélives (calcaire, diorite, porphyre ou équivalent)
- δ Matériaux propres, exempts de fines argileuses et de matières organiques
- δ Bonnes caractéristiques de traficabilité et de portance
- δ Granulométrie conforme à NF EN 13285
- δ Coefficient Los Angeles **< 25**
- δ Épaisseur : **40 cm** après compactage
- δ Homogénéité sur toute la surface

**Mise en œuvre :**

- δ Mise en place sur fond de forme réceptionné
- δ Épandage en couches successives de 20 cm d'épaisseur
- δ Compactage par passes successives avec rouleau adapté (8 à 15 tonnes)
- δ Réglage altimétrique au laser ou équivalent, respect des pentes du projet
- δ Ajustement de l'humidité pour un compactage optimal
- δ Traitement des zones non conformes (reprise, substitution)

**Critères d'acceptation :**

- δ Conformité des matériaux aux spécifications
- δ Essais Proctor : compacité **≥ 95 % OPN**
- δ Essais de plaque : EV2 conforme aux exigences normatives : **30 Mpa** (selon norme NF P 90-112)
- δ Respect des niveaux et pentes
- δ Surface homogène, stable et sans ségrégation sur l'ensemble de la surface

**Exigences particulières :**

- δ Validation des matériaux avant mise en œuvre
- δ Planche d'essai recommandée pour réglage du compactage
- δ Interdiction de mise en œuvre en conditions défavorables (pluie, gel)

**Normes et références :**

- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Infrastructure
- δ Guide des Terrassements Routiers (**GTR**)
- δ Norme **NF EN 13285** - Graves non traitées - Spécifications
- δ Normes **NF EN 933-1** (analyse granulométrique) et **933-8** (équivalent de sable)
- δ Norme **NF P 18-573** (Los Angeles)

**4.4.4. Nivellement, compactage couche de fondation**

La prestation comprend le réglage altimétrique, le nivellement et le compactage de la couche de fondation après approvisionnement et mise en œuvre, afin d'obtenir une plateforme homogène, stable et conforme aux exigences géotechniques du projet, préalable à la mise en œuvre des drainages et de la couche drainante, conformément aux règles de l'art et aux prescriptions de la norme NF P 90-112.

**Périmètre de la prestation :**

- δ Réglage et nivellement de la couche de fondation
- δ Compactage de la couche de fondation
- δ Préparation du support avant couches supérieures (couche drainante)

**Caractéristiques techniques :**

- δ Couche de fondation homogène, exempt de matériaux impropres
- δ Respect des altimétries et profils en long et en travers
- δ Contrôle de réception de la couche de fondation

**Mise en œuvre :**

- δ Réglage de la couche de fondation par moyens mécaniques adaptés aux surfaces
- δ Nivellement asservi au laser ou station totale
- δ Compactage par passes successives avec un matériel adapté à la nature du sol (type rouleau vibrant). Nombre de passes déterminées par planche d'essai ou confirmation du géotechnicien en fonction de la nature des matériaux d'apport
- δ Ajustement de l'humidité si nécessaire (arrosage)

**Tolérances d'exécution :**

- δ **Altimétrie** :  $\pm 2$  cm par rapport aux cotes projet
- δ **Pentes** :  $\pm 0,2$  %
- δ **Homogénéité** : absence de flaches, bosses

**Exigences particulières :**

- δ Planche d'essai obligatoire pour validation des moyens de compactage
- δ Interdiction de mise en œuvre en conditions défavorables (pluie, gel)
- δ Adaptation des techniques selon la nature des matériaux apportés et de l'épaisseur

**Normes et références :**

- δ Guide des Terrassements Routiers (**GTR**)
- δ **CCTG Travaux** – Terrassements généraux
- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Infrastructure

**4.4.5. Fourniture, mise en œuvre protection de surface gravillonnée**

La prestation comprend la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'une protection de surface en émulsion gravillonnée, destinée à assurer la protection et la pérennité des surfaces concernées, incluant toutes sujétions nécessaires à une réalisation conforme aux règles de l'art.

**Périmètre de la prestation :**

- δ Fourniture et mise en œuvre de l'émulsion bitumineuse et gravillons

**Caractéristiques techniques :**

- δ Émulsion bitumineuse cationique conforme aux normes en vigueur
- δ Dosage adapté à la nature du support et aux conditions climatiques
- δ Gravillons propres, secs, non gélifs et de granulométrie adaptée (type 4/6, ou équivalent), Matériaux exempts de fines, poussières ou impuretés

**Mise en œuvre :**

- δ Application après prise suffisante du traitement de sol : support propre, homogène et sans laitance
- δ Application uniforme de l'émulsion à l'aide d'une répandeuse calibrée
- δ Gravillonnage immédiat après répartition homogène des granulats
- δ Cylindrage au rouleau pneumatique ou équivalent

**Critères d'acceptation :**

- δ Contrôle du dosage du liant
- δ Inspection visuelle de la régularité : couverture homogène sans zone dénudée
- δ Vérification de la granulométrie des gravillons
- δ Contrôle de l'adhérence et de la tenue des gravillons
- δ Absence de ressuage ou d'arrachement

- δ Protection efficace de la couche traitée

**Exigences particulières :**

- δ Mise en œuvre dans des conditions climatiques favorables (hors pluie, température adaptée)
- δ Interdiction de circulation avant stabilisation suffisante
- δ Adaptation des dosages selon état du support (sec, fermé, fissuré)
- δ Protection des ouvrages adjacents contre projections de liant

**Normes et références :**

- δ CCTG Travaux – Chaussées
- δ Normes NF relatives aux liants bitumineux et granulats

**4.4.6. Contrôles de la couche de forme**

La prestation comprend la réalisation des contrôles du fond de forme après terrassement et compactage, afin de vérifier sa conformité aux exigences du projet et aux prescriptions de la norme NF P 90-112, incluant les essais de portance, de planéité, de nivellement et les vérifications visuelles.

**Périmètre de la prestation :**

- δ Contrôle de la plateforme support avant mise en œuvre des couches supérieures
- δ Vérification de la conformité aux plans d'exécution
- δ Identification des non-conformités éventuelles

**Caractéristiques des contrôles :**

- δ **Portance** : Essais à la plaque (EV1 / EV2), Vérification du module EV2 conforme aux exigences du projet
- δ **Compacité** : vérification du niveau de compactage ( $\geq 95$  % OPN), homogénéité du compactage
- δ **Planimétrie et altimétrie** : contrôle des niveaux, vérification des pentes longitudinales et transversales
- δ **Planéité** : vérification à la règle de 3 m, respect des tolérances admissibles
- δ **État de surface** : inspection visuelle (absence de zones meubles, ornières, fissures), absence de matériaux impropres ou pollués

**Mise en œuvre :**

- δ Réalisation des essais par un laboratoire spécialisé routier et agréé COFRAC
- δ Utilisation d'équipements normalisés et étalonnés (plaque ou Dynaplaque)
- δ Maillage de contrôle représentatif (carroyage adapté au projet et normatif)
- δ Conditions d'essais conformes aux prescriptions normatives
- δ Relevé et enregistrement des données

**Essais et contrôles :**

Établissement d'un rapport comprenant :

- δ Résultats détaillés par point de mesure
- δ Cartographie des essais
- δ Comparaison aux seuils normatifs
- δ Identification des éventuelles non-conformités

**Critères d'acceptation :**

- δ Respect des classes de sols autorisées en réemploi en remblais (GTR)
- δ Essais Proctor : compacité conforme aux exigences ( $\geq 95$  % OPN)
- δ Essais de plaque : EV2 conforme aux exigences normatives (30 Mpa)
- δ Inspection visuelle (homogénéité, absence de ségrégation)
- δ Respect des cotes et pentes, Contrôle altimétrique

**Exigences particulières :**

- δ Aucune mise en œuvre des couches supérieures sans validation du fond de forme
- δ Toute zone non conforme devra être reprise (purge, recompactage, substitution)
- δ Contrôle obligatoire avant réception de la plateforme

**Normes et références :**

- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Drainage
- δ Guide des Terrassements Routiers (**GTR**)
- δ Normes NF relatives aux essais de portance et compactage

## 4.5. Bordures

### 4.5.1. Fourniture, pose de blocs de serrage, solin et joints béton, compris préparation

La prestation comprend la fourniture et la mise en œuvre de bordures de serrage destinées au maintien périphérique du gazon synthétique, assurant la tenue mécanique du revêtement, la finition des rives et la transition avec les ouvrages adjacents (voiries, caniveaux, bordures).

**Périmètre de la prestation :**

- δ Fourniture des éléments de bordure (bloc de serrage, rail, kit de serrage)
- δ Mise en œuvre des bordures de serrage, avec scellement béton
- δ Intégration du système de gazon synthétique

**Caractéristiques techniques :**

- δ Système de **bordure de serrage**
- δ Éléments en béton polymère ou béton préfabriqué avec système de serrage intégré
- δ Le système présenté sera compatible avec le gazon synthétique proposé
- δ Produits conformes aux normes NF en vigueur
- δ Aspect homogène, sans défaut (éclats, fissures)
- δ Présence d'un système de serrage mécanique (profil en U, cales, rail) permettant le maintien du gazon (type kit de serrage comprenant cales plastiques et profils métalliques assurant la fixation pérenne du revêtement)
- δ Dimensions adaptées au projet (hauteur, largeur, épaulement de serrage)
- δ Résistance mécanique adaptée aux contraintes d'exploitation
- δ Durabilité élevée et résistance aux intempéries

L'entreprise détaillera la solution retenue dans son offre technique et fournira des références d'installations.

**Mise en œuvre :****Préparation du support :**

- δ Implantation précise selon plans (respect des géométries sportives)
- δ Terrassement à la cote projet
- δ Réglage et compactage du fond de forme
- δ Vérification de la compatibilité avec les couches d'infrastructures adjacentes

**Lit de pose :**

- δ Lit de pose en béton dosé à 350 kg/m<sup>3</sup>
- δ Épaisseur minimale : 10 cm
- δ Réglage fin en altimétrie pour garantir la planéité avec les surfaces sportives

**Pose des bordures :**

- δ Pose sur béton frais avec alignement rigoureux
- δ Respect des niveaux finis, Tolérance stricte pour éviter tout ressaut ou arête vive côté aire de jeu, Sécurité des usagers prioritaire
- δ Ajustement des éléments en angles (coupes en onglet si nécessaire)

**Solin d'appui :**

- δ Réalisation de solins béton côtés intérieur et extérieur
- δ Dosage : 350 kg/m<sup>3</sup>
- δ Dimension adaptée pour assurer la pérennité de la stabilité des éléments
- δ Mise en œuvre continue

**Joints :**

Il ne sera pas accepté de pose sans joints.

- δ Joints au mortier de ciment ou produits souples adaptés
- δ Largeur régulière (~1 cm)
- δ Finition soignée sans aspérité
- δ Joints de dilatation réalisés selon linéaire et contraintes climatiques

**Finitions**

- δ Mise en place du système de serrage pour blocage et serrage du gazon synthétique en rive

**Tolérances d'exécution :**

- δ Altimétrie :  $\pm 1$  cm
- δ Alignement parfait sans ondulation visible
- δ Respect des altimétries et pentes

**Critères d'acceptation :**

- δ Bordures parfaitement alignées et stables
- δ Maintien efficace du gazon synthétique
- δ Absence de désaffleurement ou défaut
- δ Interface soignée avec les ouvrages adjacents

**Exigences particulières :**

- δ Compatibilité avec le système global (gazon synthétique, couche de souplesse)
- δ Aucune détérioration du gazon lors du serrage, Réversibilité (le système ne doit pas abimer le gazon en cas de nécessité de dépose pendant la durée de vie du produit)
- δ Soin particulier apporté aux raccords et angles

**Normes et références :**

- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport
- δ Recommandations du fabricant de gazon synthétique
- δ Notice de pose de la solution de serrage

## **4.6. Réseaux humides - drainage**

### **4.6.1. Fourniture, pose de drain routier Ø200 mm, massif drainant et géotextile, compris déblais et évacuation**

La prestation comprend la fourniture et la pose de drains collecteurs routiers Ø 200 mm, la constitution du massif drainant, la mise en place d'un géotextile filtrant, ainsi que les travaux de terrassement, déblais et évacuation.

**Implantation du réseau :**

- δ Disposition des drains selon plans d'exécution (implantation en périphérie)
- δ Raccordement des drains secondaires au collecteur
- δ Raccordement sur exutoire
- δ Respect des pentes minimales :  $\geq 0,5$  %

**Caractéristiques techniques :**

- δ Drain agricole en **PEHD à cunette perforé**
- δ Diamètre nominal : **Ø 200 mm**

- δ Conforme aux exigences de durabilité et de résistance de la NF P 90-112
- δ Granulats propres et lavés, conforme aux exigences de la norme
- δ Coefficient d'uniformité adapté pour garantir la perméabilité
- δ Épaisseur minimale : **25 cm** au-dessus du drain
- δ Géotextile non tissé adapté aux terrains sportifs
- δ Perméabilité compatible avec le sol en place (critère de filtration)
- δ Résistance mécanique adaptée à la mise en œuvre
- δ Enrobage du massif drainant sur 3 faces
- δ Éléments compatibles avec regards de visite et ouvrages de collecte

#### **Mise en œuvre :**

- δ Terrassement en tranchées
- δ Respect strict du fond de forme et des pentes
- δ Fourniture et pose du géotextile en fond et en remontée latérale
- δ Fourniture et pose du drain avec contrôle altimétrique rigoureux
- δ Raccordement des drains secondaires avec pièces adaptées (clips, pipes)
- δ Fourniture et remplissage avec gravillons drainants
- δ Évacuation des matériaux impropres en décharge agréée

#### **Essais et contrôles :**

- δ Vérification des pentes, alignements et altimétries
- δ Vérification de la perméabilité du massif drainant
- δ Absence de colmatage (propreté des matériaux et mise en œuvre soignée)
- δ Conformité aux performances de drainage exigées par la NF P 90-112
- δ Contrôle des raccordements avec drains secondaires

#### **Normes et références :**

- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Drainage

#### **4.6.2. Fourniture, pose de drain agricole Ø65 mm, massif drainant et géotextile, compris déblais et évacuation**

La prestation comprend la fourniture et la pose de drains agricoles Ø 65 mm, la constitution du massif drainant, la mise en place d'un géotextile filtrant, ainsi que les travaux de terrassement, déblais et évacuation.

#### **Implantation du réseau :**

- δ Disposition des drains selon plans d'exécution
- δ Raccordement sur collecteur principal
- δ Respect des pentes minimales : **≥ 0,5 %**

#### **Caractéristiques techniques :**

- δ Drain agricole en **PEHD annelé perforé**
- δ Diamètre nominal : **Ø 65 mm**
- δ Conforme aux exigences de durabilité et de résistance de la NF P 90-112
- δ Granulats propres et lavés, conforme aux exigences de la norme
- δ Coefficient d'uniformité adapté pour garantir la perméabilité
- δ Épaisseur minimale : **15 cm** au-dessus du drain
- δ Géotextile non tissé adapté aux terrains sportifs
- δ Perméabilité compatible avec le sol en place (critère de filtration)
- δ Résistance mécanique adaptée à la mise en œuvre
- δ Enrobage du massif drainant sur 3 faces

- δ Dispositifs de raccordement adaptés sur drain collecteur : **clips** et **pipes** de raccordement

**Mise en œuvre :**

- δ Terrassement en tranchées
- δ Respect strict du fond de forme et des pentes
- δ Fourniture et pose du géotextile en fond et en remontée latérale
- δ Fourniture et pose du drain avec contrôle altimétrique rigoureux
- δ Fourniture et remplissage avec gravillons drainants
- δ Évacuation des matériaux impropres en décharge agréée

**Essais et contrôles :**

- δ Vérification des pentes, alignements et altimétries
- δ Vérification de la perméabilité du massif drainant
- δ Absence de colmatage (propreté des matériaux et mise en œuvre soignée)
- δ Conformité aux performances de drainage exigées par la NF P 90-112

**Normes et références :**

- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Drainage

**4.6.3. Fourniture, pose de regard de raccordement 40x40 cm**

La prestation comprend la fourniture et la pose d'un regard de raccordement de dimensions intérieures 40 x 40 cm, destiné aux réseaux humides enterrés.

**Caractéristiques techniques :**

- δ Regard (fond et rehausses) préfabriqué en béton
- δ Dimensions intérieures : **40 x 40 cm**
- δ Fond de regard adapté (cunette façonnée ou à façonner selon réseau)
- δ Parois lisses assurant une bonne étanchéité
- δ Tampon et cadre en fonte ductile conforme à la classe **C250**
- δ Dispositif de fermeture conforme aux normes en vigueur
- δ Étanchéité assurée entre cadre et regard

**Mise en œuvre :**

- δ Terrassement à la cote nécessaire, y compris blindage si besoin
- δ Réalisation d'un lit de pose en béton ou grave stabilisée
- δ Mise en place et calage du fond de regard et rehausses
- δ Raccordement des canalisations avec joints étanches
- δ Remblaiement et compactage par couches successives
- δ Mise à niveau du tampon avec le terrain fini

**Essais et contrôles :**

- δ Vérification de l'altimétrie et de l'alignement
- δ Contrôle de l'étanchéité des raccordements
- δ Nettoyage du regard avant réception

**Normes et références :**

- δ **NF EN 124** - Tampons et regards

**4.6.4. Fourniture, pose de regard de raccordement 50x50 cm**

*Idem paragraphe 4.6.3*

**Caractéristiques techniques :**

- δ Dimensions intérieures : **50 x 50 cm**

## **4.7. Réseaux humides - assainissement**

### **4.7.1. Fourniture, pose de canalisation PVC Ø200 mm, compris déblais et évacuation**

La prestation comprend la fourniture, le transport et la pose de canalisations en PVC Ø200 mm, incluant les travaux de terrassement, déblais, évacuation des matériaux, mise en œuvre, remblaiement et toutes sujétions nécessaires à la réalisation complète du réseau.

#### **Périmètre de la prestation :**

- δ Terrassement en tranchée, évacuation des déblais
- δ Fourniture et pose des canalisations et accessoires
- δ Raccordement des réseaux
- δ Remblaiement et compactage

#### **Caractéristiques techniques :**

- δ Canalisation en **PVC** rigide pour réseaux enterrés
- δ Diamètre nominal : **Ø200 mm**
- δ Rigidité annulaire : **SN8** minimum
- δ Étanchéité parfaite des assemblages : jonctions par emboîtement avec joints d'étanchéité
- δ Accessoires compatibles (coudes, culottes, regards)
- δ Résistance aux charges et aux conditions d'enfouissement

#### **Mise en œuvre :**

- δ Terrassement en tranchée à la largeur nécessaire, fond de fouille réglé et compacté. Evacuation des matériaux de déblais excédentaires en filière agréée
- δ Mise en place d'un lit de pose en matériaux fins (type sable réseaux 0/4), épaisseur minimale du lit de pose : 10 cm
- δ Pose des canalisations avec respect des pentes, alignement et contrôle altimétrique
- δ Réalisation des assemblages (emboîtement avec joint) et vérification de la continuité hydraulique
- δ Enrobage de la canalisation avec matériaux adaptés
- δ Mise en place de grillage avertisseur
- δ Remblaiement par couches successives avec compactage

#### **Critères d'acceptation :**

- δ Contrôle des pentes, et des cotes projet altimétriques
- δ Vérification de l'alignement
- δ Contrôle des assemblages : canalisations correctement posées et étanches
- δ Remblaiement conforme et compacté

#### **Exigences particulières :**

- δ Protection des réseaux existants à proximité
- δ Mise en sécurité des tranchées

#### **Normes et références :**

- δ Norme **NF EN 1401** – Canalisations PVC
- δ **CCTG Travaux** – Réseaux d'assainissement

### **4.7.2. Raccordement sur exutoire existant**

La prestation comprend la réalisation du raccordement du réseau projeté sur un exutoire existant, incluant les travaux de terrassement, d'adaptation de l'ouvrage existant, de pose des canalisations et de remise en état, ainsi que toutes sujétions nécessaires à un fonctionnement hydraulique optimal.

**Périmètre de la prestation :**

- δ Localisation et reconnaissance de l'exutoire existant
- δ Terrassement pour accès à l'ouvrage
- δ Raccordement de la canalisation projetée
- δ Adaptation de l'ouvrage existant (regard, fossé, réseau)
- δ Remblaiement et remise en état

**Caractéristiques techniques :**

- δ Raccordement étanche et durable
- δ Compatibilité des matériaux entre réseau existant et projeté
- δ Respect des pentes hydrauliques et des fils d'eau de l'exutoire
- δ Absence de contre-pente ou de stagnation
- δ Réalisation du raccordement par le procédé le plus adapté à la situation : carottage du regard ou de la canalisation existante, mise en place d'un manchon ou raccord adapté

**Mise en œuvre :**

- δ Vérification préalable de l'état de l'exutoire
- δ Mise hors service temporaire si nécessaire
- δ Réalisation du percement ou adaptation de l'ouvrage existant
- δ Pose et raccordement de la canalisation
- δ Scellement et étanchéité du raccordement
- δ Remblaiement en matériaux adaptés avec compactage
- δ Remise en état des abords (voirie, terrain, fossé)

**Critères d'acceptation :**

- δ Inspection visuelle de l'ouvrage existant et du raccordement : absence de désordre sur l'ouvrage existant
- δ Contrôle de l'étanchéité du raccordement : fonctionnel et sans fuite
- δ Vérification de l'alignement, des pentes et du bon écoulement
- δ Remise en état correcte des lieux

**Exigences particulières :**

- δ Validation préalable du mode de raccordement par la maîtrise d'œuvre
- δ Précautions pour ne pas dégrader l'ouvrage existant
- δ Intervention adaptée aux conditions hydrauliques (présence d'eau)

**Normes et références :**

- δ **CCTG Travaux** – Réseaux d'assainissement
- δ Prescriptions locales du gestionnaire du réseau

**4.7.3. Remise en état de revêtement de surface**

La prestation comprend la remise en état complète des revêtements de surface impactés par la réalisation des tranchées, incluant la reconstitution des structures, la reprise des couches de surface et toutes sujétions nécessaires pour restituer les ouvrages dans un état au moins équivalent à l'existant.

**Périmètre de la prestation :**

- δ Reprise des tranchées en voirie, accotements et espaces sportifs
- δ Reconstitution des différentes couches de structure
- δ Réalisation des revêtements de surface dito existant (enrobé, grave, stabilisé, etc.)
- δ Nettoyage et finitions

**Caractéristiques techniques :**

Reconstitution des couches à l'identique de l'existant ou conforme aux prescriptions du projet :

- δ Couche de fondation (GNT)
- δ Couche de roulement (enrobé, stabilisé, etc.), avec respect des épaisseurs et compositions initiales
- δ Continuité mécanique et esthétique avec les revêtements existants
- δ Absence de discontinuité ou de point faible

**Mise en œuvre :**

- δ Découpe nette et rectiligne des revêtements existants avant réalisation des tranchées et démolition du revêtement existant
- δ Préparation des interfaces (nettoyage, éventuel enduit d'accrochage)
- δ Remblaiement des tranchées en couches successives avec compactage
- δ Reconstitution des couches de structure
- δ Mise en œuvre du revêtement de surface dito existant et réglage à la cote finie
- δ Compactage et finition soignée

**Critères d'acceptation :**

- δ Contrôle des niveaux et de la planéité
- δ Contrôle de l'aspect et de la continuité : revêtement restitué à l'identique
- δ Absence de fissures, affaissements ou défauts
- δ Inspection visuelle des raccords
- δ Surface stable et durable

**Exigences particulières :**

- δ Les travaux devront être réalisés conformément aux prescriptions des gestionnaires de voirie
- δ Surfaces remises en état compatibles avec les usages (trafic, sportif)

**Normes et références :**

- δ CCTG Travaux – Chaussées
- δ Prescriptions des gestionnaires de voirie

#### **4.7.4. Contrôles du réseau d'assainissement**

La prestation comprend la réalisation de l'ensemble des contrôles, essais et vérifications des réseaux d'assainissement (eaux pluviales, drainage ou assimilés), existants ou nouvellement posés, afin de garantir leur conformité, leur étanchéité et leur bon fonctionnement hydraulique, conformément aux règles de l'art et aux prescriptions en vigueur.

**Périmètre de la prestation :**

- δ Contrôle des réseaux neufs avant réception
- δ Vérification des réseaux existants conservés
- δ Essais d'étanchéité et d'écoulement
- δ Inspection des ouvrages (regards, canalisations)

**Caractéristiques des contrôles :****Contrôle visuel :**

- δ Vérification de l'état des canalisations et regards
- δ Absence de fissures, défauts ou désordres
- δ Vérification des raccordements

**Contrôle d'étanchéité :**

- δ Essais à l'eau ou à l'air selon nature du réseau
- δ Vérification de l'absence de fuite

**Contrôle d'écoulement :**

- δ Vérification des pentes et du bon écoulement
- δ Absence de stagnation ou de contre-pente

**Mise en œuvre :**

- δ Nettoyage préalable des réseaux (curage si nécessaire)
- δ Obturation temporaire pour essais
- δ Réalisation des essais par organisme spécialisé ou personnel qualifié
- δ Utilisation de matériel adapté et étalonné
- δ Relevé des résultats et identification des non-conformités
- δ Établissement d'un rapport comprenant : résultats des essais, localisation des anomalies éventuelles

**Critères d'acceptation :**

- δ Essais d'étanchéité (air ou eau) : réseaux étanches et conformes
- δ Inspection télévisée (ITV)
- δ Contrôle altimétrique des fils d'eau : écoulement hydraulique satisfaisant
- δ Vérification des regards et raccordements
- δ Absence de défauts structurels
- δ Conformité aux plans d'exécution

**Exigences particulières :**

- δ Tout réseau non conforme devra être repris aux frais de l'entreprise
- δ Les contrôles sont obligatoires avant réception des travaux
- δ Les réseaux existants devront être maintenus en bon état de fonctionnement

**Documents à fournir :**

- δ Rapports d'essais d'étanchéité
- δ Rapports d'inspection télévisée
- δ Plans de récolement des réseaux
- δ Certificats de conformité

**Normes et références :**

- δ **CCTG Travaux** – Réseaux d'assainissement
- δ Norme **NF EN 1610** – Pose et essais des canalisations

## **4.8. Infrastructure drainante**

### **4.8.1. Fourniture, mise en œuvre d'une grave drainante 0-20 conforme NF P 90-112**

La prestation comprend la fourniture, le transport, la mise en œuvre, le réglage et le compactage d'une grave drainante **0/20** constituant la couche de fondation du terrain en gazon synthétique, conformément aux exigences de la norme NF P 90-112, incluant toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution et à la pérennité de l'ouvrage.

**Caractéristiques techniques :**

- δ Matériaux issus de carrière, 100 % concassés
- δ Type : grave non traitée 0/20 (ou équivalent validé)
- δ Nature : calcaire non gélif ou roche dure (diorite, porphyre ou équivalent)
- δ *Matériaux à cassure conchoïdale ou d'origine vitreuse proscrits*
- δ Indice de concassage > 60
- δ Coefficient Los Angeles < 45 (NF P 18-573)
- δ Équivalent de sable ≥ 60 (NF EN 933-8)
- δ Perméabilité :  $K \geq 1 \times 10^{-4}$  m/s (≥ 36 cm/h)
- δ Granulométrie conforme à NF EN 933-1
- δ Matériaux propres, sans fines argileuses ni éléments polluants
- δ Propriétés adaptées à la traficabilité, au drainage et à la stabilité

**Mise en œuvre :**

- δ Mise en œuvre sur fond de forme conforme, propre et compacté
- δ Épandage en couche d'épaisseur minimale **20 cm** après compactage
- δ Réglage altimétrique asservi au laser
- δ Respect strict des pentes et altimétries projet
- δ Compactage au rouleau vibrant lisse de 8 à 10 tonnes
- δ Objectif de compacité :  $\geq 95$  % OPN (Optimum Proctor Normal)
- δ Nombre de passes adapté pour obtenir un serrage optimal
- δ Ajustement de l'humidité du matériau pour une mise en œuvre optimale
- δ Arrosage si nécessaire à la charge de l'entreprise
- δ Approvisionnement « à l'avancement » ou avec engins légers
- δ Interdiction de circulation sur les drains et ouvrages sensibles

**Critères d'acceptation :**

- δ Validation préalable des matériaux 10 jours avant mise en œuvre
- δ Absence de zones instables ou ségrégées

**Normes et références :**

- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Infrastructure drainante

**Documents à fournir :**

- δ Fourniture des fiches techniques, essais et échantillons au laboratoire de contrôle

**4.8.2. Nivellement, compactage couche drainante**

La prestation comprend le réglage altimétrique, le nivellement fin et le compactage de la couche drainante constituant la fondation du terrain en gazon synthétique, conformément aux exigences de la norme NF P 90-112, incluant toutes sujétions nécessaires à l'obtention d'un support homogène, stable et drainant.

**Caractéristiques techniques :**

- δ Respect strict des altimétries définies au projet
- δ Respect des pentes pour l'évacuation des eaux
- δ Obtention d'une surface homogène, sans ségrégation
- δ Compacité minimale :  $\geq 95$  % de l'Optimum Proctor Normal (OPN)
- δ Structure conservant ses propriétés drainantes après compactage
- δ Absence de zones molles ou instables

**Mise en œuvre :**

- δ Nivellement réalisé par réglage fin asservi au laser (niveleuse ou lame niveleuse)
- δ Répartition homogène des matériaux
- δ Mise à niveau selon les cotes projet
- δ Compactage au rouleau vibrant à jante lisse (8 à 10 tonnes)
- δ Nombre de passes adapté pour obtenir le serrage optimal
- δ Compactage progressif et uniforme sur toute la surface
- δ Ajustement de l'humidité du matériau pour un compactage optimal
- δ Arrosage si nécessaire à la charge de l'entreprise
- δ Correction des défauts de surface

**Critères d'acceptation :**

- δ Validation préalable des matériaux 10 jours avant mise en œuvre
- δ Contrôle altimétrique par carroyage 10 m x 10 m
- δ Relevé des cotes projet / cotes réalisées / écarts

- δ Contrôle de réception par un laboratoire spécialisé sol sportif
- δ Compacité  $\geq 95$  % OPN
- δ Absence de zones instables ou ségrégées

**Exigences particulières :**

- δ Interdiction de circulation d'engins lourds non adaptés sur la couche réglée
- δ Protection des dispositifs de drainage existants si nécessaire
- δ Adaptation des moyens aux conditions climatiques

**Normes et références :**

- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Infrastructure drainante

**4.8.3. Fourniture, mise en œuvre d'un déflachage gravillonné**

La prestation comprend la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'un déflachage gravillonné destiné à corriger les défauts de planéité de la couche drainante, conformément aux exigences de la norme NF P 90-112, incluant toutes sujétions nécessaires à l'obtention d'un support plan, homogène et drainant.

**Caractéristiques techniques :**

- δ Matériaux : gravillons propres, lavés, non gélifs
- δ Granulométrie adaptée (type **2/4** ou équivalent)
- δ Matériaux exempts de fines argileuses ou polluantes
- δ Compatibilité avec la couche drainante
- δ Conservation des propriétés drainantes de l'ensemble
- δ Stabilité des matériaux après mise en œuvre

**Mise en œuvre :**

Correction des flaches, creux et irrégularités de la couche drainante :

- δ Repérage des zones à corriger (flaches)
- δ Apport localisé de gravillons
- δ Epaisseur maximale : **10 mm**
- δ Réglage manuel ou mécanique pour remise à niveau
- δ Respect des altimétries et pentes du projet
- δ Compactage léger ou serrage adapté
- δ Intégration parfaite dans la couche existante
- δ Élimination des excédents
- δ Obtention d'une surface plane, homogène et sans discontinuité

**Critères d'acceptation :**

- δ Correction complète des défauts de planéité
- δ Respect des tolérances altimétriques
- δ Surface homogène et stable
- δ Maintien des performances drainantes

**Exigences particulières :**

- δ Intervention localisée sans dégradation de la couche drainante
- δ Compatibilité avec la couche inférieure

**Normes et références :**

- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Infrastructure drainante

#### **4.8.4. Identification des matériaux**

La prestation comprend l'identification, la caractérisation et la vérification de la conformité de la grave drainante mise en œuvre dans le complexe sportif, conformément aux exigences de la norme NF P 90-112, incluant les essais de laboratoire et la traçabilité des matériaux.

##### **Périmètre de la prestation :**

- δ Réalisation des prélèvements et essais de laboratoire
- δ Identification de la grave drainante
- δ Vérification de la conformité aux prescriptions du projet
- δ Réalisation des prélèvements et essais en laboratoire
- δ Transmission des résultats et justificatifs
- δ Vérification de la concordance entre les matériaux à poser et les documents fournis

##### **Caractéristiques techniques et essais :**

- δ **Analyse granulométrique** (NF EN 933-1)
- δ **Équivalent de sable** (NF EN 933-8)
- δ **Perméabilité** : (Proctor Normal) évaluation de la capacité drainante du matériau

##### **Mise en œuvre :**

- δ Réalisation des prélèvements et essais de laboratoire
- δ Identification de la grave drainante

##### **Normes et références :**

- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Infrastructure drainante
- δ Norme **NF P 18-573** - Los Angeles
- δ Norme **NF EN 933-1** - Analyse granulométrique
- δ Norme **NF EN 933-8** - Équivalent de sable

##### **Essais et contrôles :**

- δ Vérification de la conformité des résultats aux exigences normatives
- δ Contrôle de la cohérence entre produits testés et produits normatifs
- δ Validation par la maîtrise d'œuvre

##### **Documents à fournir :**

- δ Rapports d'essais complets du laboratoire avec identification précise des matériaux mis en œuvre

#### **4.8.5. Contrôles de la couche drainante**

La prestation comprend la réalisation du contrôle de réception de la couche de fondation drainante du terrain sportif, conformément aux exigences de la norme NF P 90-112, incluant les mesures de perméabilité, d'épaisseur, de planimétrie, de planéité ainsi que les vérifications visuelles, et la remise d'un rapport d'essais détaillé.

##### **Périmètre de la prestation :**

- δ Contrôle de la couche de fondation drainante avant mise en œuvre des couches supérieures
- δ Vérification de la conformité aux plans d'exécution et aux prescriptions techniques
- δ Identification des non-conformités éventuelles

##### **Caractéristiques des contrôles :**

- δ **Perméabilité** (EN 12616)
- δ **Épaisseurs** (minimum 6 points)
- δ **Planimétrie** : contrôle altimétrique au laser rotatif, vérification des niveaux et des pentes
- δ **Planéité** (EN 13036-7)
- δ **Observations visuelles** : contrôle de l'état de surface, des fourreaux et des bordures

#### Mise en œuvre :

- δ Réalisation des essais par un laboratoire spécialisé sol sportif et agréé COFRAC
- δ Utilisation d'appareils normalisés et étalonnés
- δ Maillage de points de mesure représentatif de la surface
- δ Conditions d'essais conformes aux prescriptions normatives
- δ Relevé et enregistrement des données

#### Essais et contrôles :

Établissement d'un rapport comprenant :

- δ Résultats détaillés par point de mesure
- δ Cartographie des essais
- δ Comparaison aux seuils normatifs
- δ Identification des éventuelles non-conformités

#### Critères d'acceptation :

- δ Conformité aux exigences normatives
- δ Absence de défauts visibles ou non-conformités

#### Normes et références :

- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Infrastructure drainante
- δ Norme **EN 12616** – Perméabilité
- δ Norme **EN 13036-7** – Planéité

### 4.9. Sols sportifs :

#### 4.9.1. Fourniture, pose de couche de souplesse préfabriquée (Terrain N°4)

La prestation comprend la fourniture et la mise en œuvre d'une couche de souplesse préfabriquée destinée à être mise en place sous le revêtement en gazon synthétique, assurant les performances sportives, le confort de jeu et la sécurité des utilisateurs.

La couche de souplesse est **facultative** dans le complexe de gazon synthétique. Dans le cas où l'entreprise propose un complexe comprenant une couche de souplesse, elle devra respecter les prescriptions suivantes.

#### Nature du produit :

- δ Couche de souplesse **préfabriquée** en panneaux ou dalles solidarisées entre elles
- δ Produit 100 % recyclable, conçu à base de mousse de polyéthylène (ou matériau équivalent haute performance)
- δ Solution industrielle garantissant une homogénéité des performances sur l'ensemble de la surface
- δ *Produits coulés in situ (SBR, EPDM ou équivalent) strictement proscrits*
- δ *Solutions en rouleaux sans système de solidarisation mécanique ou équivalent proscrites*

#### Caractéristiques techniques (valeurs cibles) :

- δ Épaisseur : **≥ 22 mm** minimum
- δ Structure drainante avec système de drainage latéral intégré
- δ Stabilité dimensionnelle : **± 0,5 %** maximum
- δ Résistance mécanique adaptée aux charges d'exploitation
- δ Absorption des chocs : **≥ 55 %** (méthode Triple A)
- δ Déformation verticale : **≤ 8 mm** (méthode Triple A)
- δ Homogénéité des performances sur l'ensemble du terrain
- δ Testé avec le système gazon synthétique
- δ Insensibilité à l'eau et aux variations climatiques
- δ Durabilité élevée sans tassement ni dégradation des performances dans le temps
- δ Interventions faciles sur l'infrastructure support

**Mise en œuvre :**

- δ Pose sur support conforme et contrôlé (plateforme réglée, propre et plane)
- δ Mise en place des éléments de couche de souplesse avec système de solidarisation (emboîtement)
- δ Respect des prescriptions du fabricant pour la mise en œuvre
- δ Ajustement en rives et autour des équipements sportifs
- δ Contrôle de la continuité et de la planéité de la couche, absence de soulèvement ou de discontinuité

**Essais et contrôles :**

- δ Vérification de la conformité du produit livré (épaisseur, nature)
- δ Contrôle de la mise en œuvre (continuité, assemblage)
- δ Vérification de la planéité avant pose du gazon
- δ Contrôle des performances dans le cadre du système complet (essais finaux terrain)

**Garantie :**

- δ Garantie minimale de **20 ans** sur la couche de souplesse (maintien des performances sportives dans le temps, durabilité et stabilité du produit)

**Normes et références :**

- δ Norme **NF EN 15330-1**
- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Revêtement gazon synthétique
- δ Procès-Verbal du fabricant de couche de souplesse

**Documents à fournir à l'offre :**

- δ Fiches techniques détaillées du produit
- δ Procès-verbal de conformité à la norme NF P 90-112
- δ Procès-verbal de conformité à la norme NF EN 15330-1
- δ Conditions de garanties
- δ Plan de calepinage

#### **4.9.2. Fourniture, pose de couche de souplesse préfabriquée Rebound (Terrain N°3)**

La prestation comprend la fourniture et la mise en œuvre d'une couche de souplesse préfabriquée destinée à être mise en place sous le revêtement en gazon synthétique, assurant les performances sportives, le confort de jeu et la sécurité des utilisateurs.

**Nature du produit :**

- δ Couche de souplesse préfabriquée identique à l'existant : **Rebound**

**Mise en œuvre :**

- δ Pose sur support conforme et contrôlé (plateforme réglée, propre et plane)
- δ Mise en place des éléments de couche de souplesse
- δ Respect des prescriptions du fabricant pour la mise en œuvre
- δ Ajustement en rives, autour des équipements sportifs et raccordement en longueur sur la couche existante conservée
- δ Contrôle de la continuité et de la planéité de la couche, absence de soulèvement ou de discontinuité

**Essais et contrôles :**

- δ Vérification de la conformité du produit livré (épaisseur, nature)
- δ Contrôle de la mise en œuvre (continuité, assemblage)
- δ Vérification de la planéité avant pose du gazon
- δ Contrôle des performances dans le cadre du système complet (essais finaux terrain)

**Garantie :**

- δ Garantie fourniture à préciser dans l'offre

**Normes et références :**

- δ Norme **NF EN 15330-1**
- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Revêtement gazon synthétique
- δ Procès-Verbal du fabricant de couche de souplesse

**Documents à fournir à l'offre :**

- δ Fiches techniques détaillées du produit
- δ Procès-verbal de conformité à la norme NF P 90-112
- δ Procès-verbal de conformité à la norme NF EN 15330-1
- δ Conditions de garanties

**4.9.3. Fourniture, pose de gazon synthétique, sans remplissage (Terrain N°4)**

Le terrain sera revêtu d'un **gazon synthétique sans remplissage** (*sans matériaux de performance, ni sable de lestage*), de dernière génération, destiné à une utilisation intensive, sans restriction de types de chaussures, et sans limitation de temps de jeu.

Le système proposé devra garantir un niveau de performance sportif constant, ainsi qu'un confort et une sécurité équivalents aux terrains traditionnels avec remplissage.

L'entreprise devra indiquer dans son offre le nom du fabricant du gazon synthétique et fournir obligatoirement les Procès-Verbaux de conformité réalisés par un laboratoire agréé pour l'ensemble du système (couche de souplesse facultative + gazon synthétique).

Il sera attendu un produit présentant des avantages clairement justifiés en matière de maintenance du terrain (entretien simplifié et réduit), de recyclabilité du système, ainsi que de performance environnementale globale du complexe en gazon synthétique. Un comparatif sera établi en comparaison avec un système traditionnel en remplissage naturel.

**Caractéristiques techniques (valeurs cibles) :**

- δ Gazon synthétique sans remplissage
- δ Fibres en polyéthylène, haute résistance, de forme texturisées permettant une bonne tenue mécanique sans remplissage
- δ Hauteur de fibre :  $\geq 35$  mm
- δ Densité :  $\geq 25\,000$  touffes/m<sup>2</sup>
- δ Nombre de brins :  $\geq 900\,000$  brins/m<sup>2</sup>
- δ Poids du fil :  $\geq 15\,000$  décitex
- δ Poids du velours :  $\geq 3\,500$  g/m<sup>2</sup>
- δ Poids total du tapis :  $\geq 4\,800$  g/m<sup>2</sup>
- δ Enduction : latex imputrescible  $\geq 1000$  g/m<sup>2</sup>
- δ Perméabilité :  $\geq 1\,000$  mm/h
- δ Résistance aux UV et aux intempéries
- δ Stabilité des performances après usure simulée (test Lisport 20 200 cycles ou plus)
- δ Colle polyuréthane bicomposante adaptée aux conditions météorologiques de pose
- δ Bandes de jonction polyester adaptées au sport pratiqué et au gazon posé

**Mise en œuvre :**

Les lés de gazon synthétique seront disposés bord à bord conformément au plan de calepinage du fabricant.

Les rouleaux seront positionnés à leur emplacement définitif avant déploiement. Les jonctions seront réalisées par recouvrement, puis découpe en double épaisseur afin d'obtenir des joints parfaitement ajustés bord à bord. Une bande de pontage sera ensuite mise en place sous les lés et collée à l'aide d'une résine polyuréthane. Les lés seront rabattus, marouflés puis maintenus en pression pendant le

temps de prise.

Les tolérances d'écartement devront être strictement respectées (inférieures à 1,5 fois la jauge de tuftage). Aucun chevauchement, pli ou ondulation ne sera admis.

Le collage sera réalisé sur support sec, en conditions climatiques compatibles. Les lés en périphérie seront ajustés après mise en œuvre de l'entièreté de la surface.

Les émergences (regards, équipements) seront soigneusement intégrées et recouvertes si nécessaire. Des renforcements spécifiques seront réalisés aux points singuliers (ex : points de penalty).

Les tracés de jeu seront réalisés par incrustation de bandes de gazon de couleur, ou peinture en fin de pose.

L'ensemble de la pose devra garantir une parfaite planéité, une continuité du revêtement et une durabilité optimale des assemblages.

#### **Conditions climatiques de mise en œuvre :**

La pose du gazon synthétique devra être réalisée dans des conditions climatiques compatibles avec les prescriptions du fabricant et garantissant la qualité et la durabilité du revêtement. Les travaux seront impérativement effectués sur un support sec, propre et exempt de toute humidité stagnante. La température ambiante et celle du support devront être comprises dans une plage adaptée à la mise en œuvre des matériaux, notamment pour permettre une polymérisation correcte des colles (généralement comprise entre +10°C et +35°C).

Toute pose sera interdite en cas de pluie, de brouillard dense, de gel, de risque de condensation ou de vent fort susceptible de perturber le positionnement des lés ou l'application des colles. En période de forte chaleur, des dispositions particulières devront être prises afin d'éviter toute dilatation excessive des matériaux (pose aux heures les plus fraîches, stockage adapté des rouleaux).

L'entreprise devra s'assurer en permanence que les conditions météorologiques permettent une exécution conforme aux règles de l'art et suspendra les travaux en cas de conditions défavorables. Elle devra également prévoir toutes protections nécessaires (bâchage, protection des zones encollées) afin de garantir la qualité des assemblages et la pérennité du revêtement. Toute mise en œuvre réalisée en dehors de ces conditions sera refusée.

L'entreprise précisera dans son offre technique les conditions météorologiques de pose applicables à son complexe de gazon synthétique.

#### **Garantie :**

- δ Garantie minimale de **8 ans** sur le gazon synthétique sans restriction d'usage (maintien des performances sportives dans le temps, durabilité et stabilité du produit)

#### **Normes et références :**

- δ Norme **NF EN 15330-1**
- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Revêtement gazon synthétique
- δ Procès-Verbal du fabricant de gazon synthétique (système complet)

#### **Documents à fournir à l'offre :**

- δ Fiches techniques détaillées des produits
- δ Procès-verbal de conformité à la norme NF P 90-112
- δ Procès-verbal de conformité à la norme NF EN 15330-1
- δ Certification usine de gazon : ISO 9001 et ISO 14001
- δ Liste de références de terrains similaires sans remplissage
- δ Notice de pose détaillée
- δ Notice d'entretien détaillée
- δ Conditions de garanties
- δ Plan de calepinage

#### 4.9.4. **Fourniture, pose de gazon synthétique (Terrain N°3)**

Le terrain sera revêtu d'un gazon synthétique avec **remplissage sable/SBR**, destiné à une utilisation intensive, sans restriction de types de chaussures, et sans limitation de temps de jeu.

Le système proposé devra garantir un niveau de performance sportif constant, ainsi qu'un confort et une sécurité à minima équivalente à la surface de jeu conservée.

L'entreprise devra indiquer dans son offre le nom du fabricant du gazon synthétique et fournir les Procès-Verbaux de conformité réalisés par un laboratoire agréé pour l'ensemble du système (couche de souplesse + gazon synthétique + remplissage).

Compte tenu de la conservation de la couche de souplesse existante, il sera accepté des Procès-Verbaux avec une couche de souplesse identique ou similaire.

##### **Caractéristiques techniques (valeurs cibles) :**

- δ Fibres en polyéthylène, haute résistance, de forme monofilament droit + fibrillés permettant un bon maintien du remplissage à l'intérieur du gazon.
- δ Hauteur de fibre : 42 à 45 mm
- δ Densité :  $\geq 10\,000$  touffes/m<sup>2</sup>
- δ Nombre de brins :  $\geq 100\,000$  brins/m<sup>2</sup>
- δ Poids du fil :  $\geq 13\,000$  décitex
- δ Poids du velours :  $\geq 1\,500$  g/m<sup>2</sup>
- δ Poids total du tapis :  $\geq 2700$  g/m<sup>2</sup>
- δ Enduction : latex imputrescible  $\geq 1000$  g/m<sup>2</sup>
- δ Perméabilité :  $\geq 1\,000$  mm/h
- δ Résistance aux UV et aux intempéries
- δ Stabilité des performances après usure simulée (test Lisport 20 200 cycles ou plus)
- δ Colle polyuréthane bicomposante adaptée aux conditions météorologiques de pose
- δ Bandes de jonction polyester adaptées au sport pratiqué et au gazon posé

##### **Mise en œuvre :**

Les lés de gazon synthétique seront disposés bord à bord conformément au plan de calepinage du fabricant.

Les rouleaux seront positionnés à leur emplacement définitif avant déploiement. Les jonctions seront réalisées par recouvrement, puis découpe en double épaisseur afin d'obtenir des joints parfaitement ajustés bord à bord. Une bande de pontage sera ensuite mise en place sous les lés et collée à l'aide d'une résine polyuréthane. Les lés seront rabattus, marouflés puis maintenus en pression pendant le temps de prise.

Les tolérances d'écartement devront être strictement respectées (inférieures à 1,5 fois la jauge de tuftage). Aucun chevauchement, pli ou ondulation ne sera admis.

Le collage sera réalisé sur support sec, en conditions climatiques compatibles. Les lés en périphérie seront ajustés après mise en œuvre de l'entièreté de la surface.

Les émergences (regards, équipements) seront soigneusement intégrées et recouvertes si nécessaire. Des renforcements spécifiques seront réalisés aux points singuliers (ex : points de penalty).

Les tracés de jeu seront réalisés par incrustation de bandes de gazon de couleur, ou peinture en fin de pose.

L'ensemble de la pose devra garantir une parfaite planéité, une continuité du revêtement et une durabilité optimale des assemblages.

Le remplissage du terrain se fera en alternant les passages d'épandage de granulats et de brossage. Le remplissage existant sera intégralement repris et complété par un apport additionnel si nécessaire.

##### **Conditions climatiques de mise en œuvre :**

Idem paragraphe 4.9.3

#### Normes et références :

- δ Norme **NF EN 15330-1**
- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Revêtement gazon synthétique

#### Documents à fournir à l'offre :

- δ Fiches techniques détaillées des produits
- δ Procès-verbal de conformité à la norme NF P 90-112
- δ Procès-verbal de conformité à la norme NF EN 15330-1
- δ Certification usine de gazon : ISO 9001 et ISO 14001
- δ Notice de pose détaillée
- δ Notice d'entretien détaillée

#### **4.9.5. Tracés de jeu (Foot à 11, Foot à 8) - Incrustation**

La prestation comprend la réalisation des tracés de jeu du terrain de football à 11 et des tracés de football à 8, par incrustation de gazon synthétique, incluant la fourniture des produits, le matériel de mise en œuvre, l'implantation, ainsi que toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution.

Les tracés sont obligatoirement en incrustation (ou tuftés) pour le Terrain N°3, et au choix en incrustation ou peints pour le Terrain N°4

#### Implantation des tracés :

- δ Implantation conforme aux plans d'exécution
- δ Respect des dimensions réglementaires pour football à 11 et football à 8
- δ Implantation précise des axes, centres, surfaces de réparation et zones techniques
- δ Coordination des deux types de tracés pour assurer lisibilité et cohérence

#### Caractéristiques techniques :

- δ Tracés réalisés en gazon synthétique de même nature et caractéristiques que le revêtement principal
- δ Coloris BLANC pour le football à 11
- δ Coloris BLEU pour le football à 8
- δ Largeur de ligne de 10 à 12 cm pour le football à 11 (marquage continu)
- δ Largeur de ligne de 5 à 7 cm pour le football à 8 (marquage continu, discontinu ou amorces)
- δ Pour un ouvrage homogène, les largeurs de lignes seront identiques à l'existant pour le Terrain N°3.

Les lignes principales du terrain (notamment les lignes de touche et de but) devront être préférentiellement pré-tuftées en usine dans les lés afin de garantir leur tenue dans le temps et limiter les risques de décollement. Les autres tracés seront réalisés sur site par incrustation.

La mise en œuvre devra assurer une parfaite planéité, sans surépaisseur ni affaissement au droit des lignes. Les assemblages seront soignés, avec des découpes nettes, un alignement rigoureux et une parfaite continuité visuelle. Aucun décollement, déformation ou défaut d'adhérence ne sera admis. L'ensemble des tracés devra présenter une durabilité équivalente à celle du gazon principal.

#### Mise en œuvre :

- δ Implantation préalable par piquetage et traçage précis
- δ Les tracés de jeu seront réalisés par incrustation de bandes de gazon synthétique de couleur sur toute l'épaisseur du tapis. Les lignes seront obtenues par découpe précise du gazon en place, puis insertion de bandes de marquage de largeur conforme aux règlements sportifs, fixées par collage sur bande de pontage selon un procédé identique à celui des jonctions de lés.

#### Essais et contrôles :

- δ Vérification dimensionnelle des tracés, et largeur des lignes
- δ Vérification de la rectitude et de la régularité
- δ Contrôle de la lisibilité et du contraste des couleurs
- δ Vérification de l'adhérence et de la tenue de la peinture

**Normes et références :**

- δ Respect des recommandations du fabricant de gazon synthétique

**Documents à fournir à l'offre :**

- δ Fiches techniques détaillées des produits

**4.9.6. Tracés de jeu (Foot à 11, Foot à 8) - Peinture**

La prestation comprend la réalisation des tracés de jeu du terrain de football à 11 et des tracés de football à 8, par application de peinture spécifique sur gazon synthétique, incluant la fourniture des produits, le matériel d'application, l'implantation, ainsi que toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution.

Les tracés à la peinture sont autorisés uniquement pour le Terrain N°4 en alternative à l'incrustation.

**Implantation des tracés :**

- δ Implantation conforme aux plans d'exécution
- δ Respect des dimensions réglementaires pour football à 11 et football à 8
- δ Implantation précise des axes, centres, surfaces de réparation et zones techniques
- δ Coordination des deux types de tracés pour assurer lisibilité et cohérence

**Caractéristiques techniques :**

- δ Tracés réalisés à la peinture spécifique gazon synthétique
- δ Peinture compatible avec les fibres du gazon et sans altération du revêtement
- δ Produit résistant aux UV, aux intempéries et à l'abrasion
- δ Peinture non toxique, sans solvants nocifs
- δ Une attention particulière sera portée à la durabilité et à la facilité de reprise des tracés
- δ Coloris BLANC pour le football à 11
- δ Coloris BLEU pour le football à 8
- δ Largeur de ligne de 10 à 12 cm pour le football à 11 (marquage continu)
- δ Largeur de ligne de 5 à 7 cm pour le football à 8 (marquage continu, discontinu ou amorces)
- δ Bonne opacité et tenue dans le temps
- δ Absence de coulures, bavures ou surépaisseurs

**Mise en œuvre :**

- δ Implantation préalable par piquetage et traçage précis
- δ Utilisation de matériel adapté (traceuse spécifique gazon synthétique)
- δ Application de la peinture sur gazon propre et sec
- δ Respect des conditions climatiques de mise en œuvre
- δ Application régulière assurant une épaisseur homogène

**Essais et contrôles :**

- δ Vérification dimensionnelle des tracés, et largeur des lignes
- δ Vérification de la rectitude et de la régularité
- δ Contrôle de la lisibilité et du contraste des couleurs
- δ Vérification de l'adhérence et de la tenue de la peinture

**Normes et références :**

- δ Respect des recommandations du fabricant de gazon synthétique

**Documents à fournir à l'offre :**

- δ Fiches techniques détaillées des produits

#### **4.9.7. Identification des matériaux**

La prestation comprend l'identification complète, la caractérisation et la traçabilité des matériaux constituant le complexe de gazon synthétique, incluant le revêtement, la couche de souplesse et les composants associés, conformément aux exigences des normes NF P 90-112 et NF EN 15330-1, ainsi que la réalisation des essais en laboratoire agréé.

##### **Périmètre de la prestation :**

- δ Réalisation des prélèvements et essais de laboratoire
- δ Identification de la couche de souplesse
- δ Identification du gazon synthétique
- δ Identification des composants associés (colles, bandes de pontage)
- δ Correspondance avec les produits ayant fait l'objet des essais normatifs
- δ Transmission des résultats et justificatifs de conformité
  
- δ Vérification de la concordance entre les matériaux à poser et les documents fournis
- δ Vérification de la conformité des références produits

##### **Caractéristiques techniques et essais - Identification couche de souplesse :**

- δ **Épaisseur** (EN 1969)
- δ **Masse surfacique** (EN 430)
- δ **Masse volumique**
- δ **Perméabilité** (EN 12616)
- δ **Résistance en traction et allongement** (EN 12230)

##### **Caractéristiques techniques et essais - Identification gazon synthétique :**

- δ **Masse surfacique** (ISO 8543)
- δ **Nombre de touffes** par unité de surface (ISO 1763)
- δ **Jauge et type de tuftage** (ISO 1763)
- δ **Nature de l'enduction**
- δ **Épaisseur du velours** (ISO 2549)
- δ **Masse du velours** (ISO 8543)
- δ **Dtex des fibres** (EN 15330-1)
- δ **Traction de demi-touffe** (ISO 4919)
- δ **Perméabilité à l'eau** (EN 12616)
- δ **Aspect et structure** de la fibre
- δ **Couleur** (référence RAL)
- δ **Caractérisation des polymères** (DSC – ISO 11357-3)

##### **Mise en œuvre :**

- δ Réalisation des essais par un laboratoire spécialisé sol sportif et agréé COFRAC
- δ Utilisation d'appareils normalisés et étalonnés
  
- δ Conditions d'essais conformes aux prescriptions normatives
- δ Relevé et enregistrement des données

##### **Essais et contrôles :**

- δ Vérification de la conformité des résultats aux exigences normatives
- δ Contrôle de la cohérence entre produits testés et produits posés
- δ Validation par la maîtrise d'œuvre

##### **Normes et références :**

- δ Norme **NF EN 15330-1**
- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Revêtement gazon synthétique
- δ Procès-Verbal du fabricant de gazon synthétique

##### **Documents à fournir :**

- δ Rapports d'essais complets du laboratoire avec identification précise des matériaux mis en œuvre

#### **4.9.8. Contrôles du sol sportif**

La prestation comprend la réalisation du contrôle final des performances sportives du revêtement en gazon synthétique après achèvement des travaux, afin de vérifier sa conformité aux exigences normatives et aux performances attendues pour la pratique du football, ainsi que l'établissement d'un rapport d'essais détaillé.

##### **Périmètre de la prestation :**

- δ Vérification des performances sportives et de sécurité
- δ Essais réalisés au maximum dans les 6 mois suivant la réception des travaux
- δ Identification des non-conformités éventuelles

##### **Caractéristiques des contrôles :**

- δ **Observations visuelles** (tracés, remplissage, collages, buts...)
- δ **Rebond du ballon** (en m) (EN 12235)
- δ **Roulement du ballon** (en m) (EN 12234)
- δ **Résistance en rotation** (en N.m) (EN 15301-1)
- δ **Absorption des chocs** (en %) (EN 14808, EN 14809)
- δ **Déformation verticale** (en mm) (EN 14808, EN 14809)
- δ **Epaisseurs** (EN 1969\*)
- δ **Planéité** (EN 13036-7)
- δ **Planimétrie** (laser rotatif)

##### **Mise en œuvre :**

- δ Réalisation des essais par un laboratoire spécialisé sol sportif et agréé COFRAC
- δ Utilisation d'appareils normalisés et étalonnés
- δ Maillage de points de mesure représentatif de la surface
- δ Conditions d'essais conformes aux prescriptions normatives (température, état du terrain)
- δ Relevé et enregistrement des données

##### **Essais et contrôles :**

Établissement d'un rapport comprenant :

- δ Résultats détaillés par point de mesure
- δ Cartographie des essais
- δ Comparaison aux seuils normatifs
- δ Identification des éventuelles non-conformités

##### **Critères d'acceptation :**

- δ Conformité aux exigences de performances sportives pour terrains de football
- δ Homogénéité des résultats sur l'ensemble du terrain
- δ Absence de zones présentant des valeurs hors tolérances
- δ Compatibilité avec une utilisation en compétition

##### **Normes et références :**

- δ Norme **NF EN 15330-1**
- δ Norme **NF P 90-112** - Aménagement des terrains de sport - Revêtement gazon synthétique
- δ Procès-Verbal du fabricant de gazon synthétique

#### **4.9.9. Formation à la maintenance**

La prestation comprend la réalisation d'une formation complète à destination du maître d'ouvrage et/ou de ses exploitants, portant sur l'entretien courant et ponctuel du terrain en gazon synthétique, afin de garantir sa durabilité, ses performances sportives et le maintien de la garantie fabricant.

**Organisation de la formation :**

- δ Formation dispensée par un technicien spécialisé de l'entreprise titulaire dans un délai maximum d'un mois suivant la réception des travaux
- δ Durée : ½ journée
- δ Formation réalisée sur site, sur le terrain livré
- δ Participants : représentants du maître d'ouvrage, exploitants, agents d'entretien, éventuelle présence de la maîtrise d'œuvre

**Contenu de la formation :**

- δ **Présentation du terrain** : caractéristiques techniques, conditions d'utilisation normales et restrictions d'accès, consignes spécifiques (neige, gel, fortes chaleurs, événements exceptionnels)
- δ **Matériel d'entretien** : présentation des équipements, conditions d'utilisation et règles de sécurité
- δ **Opérations de contrôle** : nature et fréquence des vérifications
- δ **Opérations d'entretien courant** : nature et fréquence des opérations
- δ **Opérations d'entretien ponctuel** : nature et fréquence des opérations
- δ **Opérations spécifiques** : nature et fréquence des opérations (réparations, dégradations, sinistres)

**Mise en œuvre pédagogique :**

- δ Réalisation des opérations courantes en situation réelle sur le terrain
- δ Utilisation du matériel fourni dans le cadre du marché
- δ Participation active des agents du maître d'ouvrage
- δ Vérification de la bonne compréhension des consignes

L'entrepreneur devra s'assurer de la bonne appropriation des gestes techniques par les utilisateurs

**Documents fournis :**

- δ Manuel d'entretien complet du terrain
- δ Calendrier prévisionnel des opérations de maintenance
- δ Fiches pratiques d'entretien courant et ponctuel
- δ Recommandations du fabricant
- δ L'ensemble des supports devra être transmis à la maîtrise d'œuvre pour validation préalable

**Responsabilités et engagements :**

- δ Les opérations d'entretien courant seront réalisées en régie par le maître d'ouvrage
- δ L'entreprise devra fournir toutes les informations nécessaires au maintien de la garantie
- δ L'entreprise s'engage à transmettre des consignes claires, complètes et adaptées

**Normes et références :**

- δ Recommandations du fabricant de gazon synthétique
- δ Exigences liées aux garanties produits

#### **4.9.10. Fourniture matériel de maintenance**

La prestation comprend la fourniture, la livraison et la mise en service d'un matériel de maintenance multifonctions destiné à l'entretien des terrains en gazon synthétique, incluant toutes sujétions nécessaires à son bon fonctionnement.

**Périmètre de la prestation :**

- δ Fourniture d'un équipement de nettoyage et d'entretien du gazon synthétique
- δ Livraison sur site et mise en service
- δ Remise des notices d'utilisation et d'entretien
- δ Formation à l'utilisation (le cas échéant)

**Caractéristiques techniques :**

Matériel multifonctions permettant :

- δ Redressement des fibres synthétiques

- δ Dépollution par ramassage des déchets (organiques et minéraux)
- δ Nivellement et aération du terrain
- δ Largeur de travail : environ **1,40 m**
- δ Attelage **3 points** sur tracteur
- δ Poids indicatif : environ 220 kg avec répartition optimisée sur double rouleau
- δ Puissance nécessaire : 15 à 18 CV minimum

Équipement comprenant :

- δ Brosse rotative haute qualité
- δ Système de ramassage avec bac
- δ Barre à griffes pour décompactage
- δ Brosse arrière de finition
- δ Réglage simple par molette permettant l'adaptation aux différentes profondeurs de travail
- δ Entraînement par prise de force assurant une vitesse constante indépendante de l'avancement

**Mise en œuvre :**

- δ Livraison sur site
- δ Essais & Vérification du bon fonctionnement de l'équipement sur site
- δ Réglages initiaux réalisés par le fournisseur

**Exigences particulières :**

- δ Matériel adapté à un usage pérenne sur terrain en gazon synthétique
- δ Respect de l'intégrité des fibres synthétiques (aucune dégradation)
- δ Polyvalence permettant l'entretien courant et périodique

**Normes et références :**

- δ Conformité aux normes CE en vigueur
- δ Recommandations d'entretien et exigences du fabricant de gazon synthétique

**Documents à fournir à l'offre :**

- δ Fiche technique détaillée du matériel
- δ Notice d'utilisation et d'entretien
- δ Conditions de garanties
- δ L'entreprise indiquera la puissance nécessaire et les préconisations/restrictions concernant le matériel de traction. Elle validera la compatibilité avec les engins du maître d'ouvrage
- δ Le matériel proposé sera agréé par le fabricant de gazon synthétique (attestation)

## **4.10. Equipements sportifs**

### **4.10.1. Fourniture, pose de but foot à 11**

La prestation comprend la fourniture, le transport et la pose de buts de football à 11 avec système de fixation de filet intégré, y compris les fourreaux de scellement, les filets, les accessoires de tension, ainsi que tous travaux annexes nécessaires à leur parfaite mise en œuvre.

**Implantation des équipements :**

- δ Positionnement des buts conformément aux plans d'exécution du terrain
- δ Respect des dimensions réglementaires et des axes de jeu
- δ Alignement parfait des montants et respect de la perpendicularité avec la ligne de but
- δ Respect des cotes altimétriques du terrain fini (2.44 m continu sous la transversale)

**Caractéristiques techniques :**

- δ Buts de football à 11 - dimensions réglementaires : 7,32 x 2,44 m
- δ Montants et transversale en aluminium plastifié blanc
- δ Section ronde Ø 102 mm ou profil équivalent renforcé

- δ Traitement anticorrosion par thermolaquage polyester
- δ Système de fixation du filet intégré dans les profilés (type rail ou glissière)
- δ Absence de crochets apparents (sécurité des utilisateurs)
- δ Maintien continu et homogène du filet sur tout le pourtour
- δ Assemblage par pièces de jonction en aluminium moulé
- δ Visserie inox inviolable ou protégée
- δ Rigidité structurelle conforme aux exigences d'usage intensif
- δ Filets en polypropylène haute résistance
- δ Traitement anti-UV et imputrescible
- δ Mailles conformes aux standards du football à 11
- δ Système de tension arrière du filet (mâts ou arceaux selon modèle)
- δ Fourreaux de scellement en acier galvanisé ou aluminium
- δ Dispositif permettant la dépose et repose des buts

#### Mise en œuvre :

- δ Terrassement ponctuel pour mise en place des fourreaux
- δ Réalisation des massifs de scellement en béton dosé conformément aux prescriptions
- δ Contrôle de l'alignement, de l'aplomb et des niveaux avant scellement définitif
- δ Fourniture et pose des fourreaux
- δ Mise en place des buts avec réglage précis de la hauteur réglementaire
- δ Fixation et mise en tension des filets via le système intégré
- δ Vérification de la stabilité et de la rigidité de l'ensemble

#### Essais et contrôles :

- δ Vérification dimensionnelle (largeur, hauteur réglementaire)
- δ Contrôle de la verticalité et de l'alignement des montants
- δ Contrôle de la bonne fixation et tension du filet
- δ Vérification de la stabilité des buts après pose
- δ Absence d'éléments saillants ou dangereux

#### Normes et références :

- δ Conformité à la norme **NF EN 748**
- δ Conformité aux exigences du **Code du sport** (équipements sportifs)
- δ Matériaux conformes aux normes en vigueur en matière de durabilité et de sécurité
- δ Conception adaptée à un usage intensif en milieu sportif

La prestation comprend également la fourniture (2 unités) de but de football à 11 mobile à 360° comportant 4 roues directionnelles (dont au moins deux avec freins).

#### **4.10.2. Fourniture, pose de but foot à 8 rabattables**

La prestation comprend la fourniture, le transport et la pose de buts de football à 8 joueurs repliables avec système de filet intégré, incluant la structure rabattable, les dispositifs de rotation, les rouleaux de déplacement, les filets, les fourreaux de scellement ainsi que tous travaux annexes nécessaires à leur parfaite mise en œuvre.

#### Implantation des équipements :

- δ Positionnement des buts conformément aux plans d'exécution du terrain
- δ Respect des dimensions réglementaires et des axes de jeu
- δ Alignement parfait des montants et respect de la perpendicularité avec la ligne de but
- δ Respect des cotes altimétriques du terrain fini
- δ Intégration du système de rabattement dans l'emprise prévue

### Caractéristiques techniques :

- δ Buts de football à 8 - dimensions réglementaires : 6,00 x 2,10 m
- δ Façade avant en aluminium plastifié blanc
- δ Section ronde Ø 102 mm ou profil équivalent renforcé
- δ Traitement anticorrosion par thermolaquage polyester
- δ Cage arrière en acier galvanisé plastifié (section type 80 x 40 mm)
- δ Mâts arrière de diamètre Ø 80 mm à sceller dans fourreaux
- δ Profondeur **réglable** de la cage : environ 2,15 m à 3,60 m
- δ Système repliable par axe de rotation intégré dans les fourreaux
- δ Rabattement du but facilité par rouleaux de déplacement en acier électrozingué
- δ Système de fixation du filet intégré dans les profilés (type rail ou glissière)
- δ Absence de crochets apparents (sécurité des utilisateurs)
- δ Maintien continu et homogène du filet sur tout le pourtour
- δ Assemblage par pièces de jonction en aluminium moulé
- δ Visserie inox inviolable ou protégée
- δ Rigidité structurelle conforme aux exigences d'usage intensif
- δ Filets en polypropylène haute résistance
- δ Traitement anti-UV et imputrescible
- δ Mailles conformes aux standards du football à 11
- δ Système de tension arrière du filet (mâts ou arceaux selon modèle)
- δ Fourreaux de scellement en acier galvanisé ou aluminium
- δ Dispositif permettant la dépose et repose des buts

### Mise en œuvre :

- δ Terrassement ponctuel pour mise en place des fourreaux
- δ Réalisation des massifs de scellement en béton dosé conformément aux prescriptions
- δ Implantation précise des axes de rotation
- δ Contrôle de l'alignement, de l'aplomb et des niveaux avant scellement définitif
- δ Fourniture et pose des fourreaux
- δ Fourniture et pose des fourreaux avec contrôle altimétrique
- δ Mise en place des mâts arrière et de la structure rabattable
- δ Montage du but et réglage du mécanisme de rotation
- δ Fixation du filet dans le système intégré
- δ Réglage de la tension et vérification du bon fonctionnement du repli

### Essais et contrôles :

- δ Vérification dimensionnelle (largeur, hauteur réglementaire)
- δ Contrôle de la verticalité et de l'alignement des montants
- δ Essai du mécanisme de rabattement (manœuvre fluide et sécurisée)
- δ Vérification de la stabilité en position ouverte et fermée
- δ Contrôle de la bonne fixation et tension du filet
- δ Vérification de la stabilité des buts après pose
- δ Absence d'éléments saillants ou dangereux

### Normes et références :

- δ Conformité à la norme **NF EN 748**
- δ Conformité aux exigences du **Code du sport** (équipements sportifs)
- δ Matériaux conformes aux normes en vigueur en matière de durabilité et de sécurité
- δ Conception adaptée à un usage intensif en milieu sportif

#### **4.10.3. Fourniture, pose de corners foot**

La prestation comprend la fourniture, le transport et la pose de poteaux de corner flexibles, y compris les fourreaux de scellement, les fanions, les dispositifs de fixation et l'ensemble des sujétions nécessaires à leur parfaite mise en œuvre.

##### **Implantation des équipements :**

- δ Implantation des corners aux quatre angles du terrain conformément aux plans d'exécution

##### **Caractéristiques techniques :**

- δ Ensemble de 4 poteaux de corner flexibles
- δ Poteaux en PVC blanc souple, assurant une flexibilité et une résistance aux chocs
- δ Diamètre des poteaux : Ø 30 mm
- δ Hauteur hors sol : environ 1,50 m
- δ Fourreaux en PVC de 0,40 m adaptés pour scellement
- δ Système permettant la dépose et repose rapide des poteaux
- δ Fanions en polyester haute visibilité (coloris jaune) fixés par clips en nylon
- δ Bonne tenue aux intempéries et aux UV
- δ Ensemble léger et maniable
- δ Matériaux imputrescibles et résistants aux conditions extérieures

##### **Mise en œuvre :**

- δ Terrassement ponctuel pour mise en place des fourreaux
- δ Réalisation des réservations et scellements adaptés
- δ Mise en place des fourreaux avec contrôle altimétrique
- δ Pose des poteaux de corner dans les fourreaux
- δ Fixation des fanions avec système clipsé
- δ Vérification de la verticalité et du bon maintien

##### **Essais et contrôles :**

- δ Vérification de la hauteur réglementaire des poteaux
- δ Contrôle de la verticalité et de l'implantation
- δ Vérification de la flexibilité et du bon comportement au choc
- δ Contrôle de la bonne fixation des fanions
- δ Absence d'éléments dangereux ou saillants

##### **Normes et références :**

- δ Conformité aux exigences du **Code du sport** (équipements sportifs)
- δ Matériaux conformes aux normes en vigueur en matière de durabilité et de sécurité

#### **4.10.4. Fourniture, pose d'abri de touche 1,5 m**

La prestation comprend la fourniture, le transport et la pose d'abris de touche monobloc droit, incluant la structure, les assises, les panneaux de protection latéraux et arrière, les dispositifs de fixation au sol ainsi que l'ensemble des sujétions nécessaires à leur parfaite mise en œuvre.

##### **Implantation des équipements :**

- δ Positionnement des abris de touche conformément aux plans d'exécution (zone technique)
- δ Implantation en dehors de l'aire de jeu, dans le respect des distances réglementaires
- δ Alignement parallèle à la ligne de touche
- δ Respect des altimétries du terrain fini et des cheminements

##### **Caractéristiques techniques :**

- δ Structure monobloc sans montant intermédiaire

- δ Ossature en aluminium plastifié, profil carré 50 x 50 mm
- δ Traitement anticorrosion par thermolaquage polyester
- δ Structure légère, rigide et résistante aux intempéries
- δ Assise en aluminium plastifié
- δ Panneaux latéraux et arrières : remplissage en panneau sandwich aluminium/PE/aluminium
- δ Bonne résistance aux chocs et aux UV
- δ Finitions : coloris RAL 7016
- δ Hauteur : environ 1,80 m
- δ Longueur : **1,50 m**

**Mise en œuvre :**

- δ Préparation du support (dalle béton)
- δ Implantation et traçage précis des ancrages
- δ Fourniture et pose des systèmes de fixation (chevilles ou ancrages adaptés)
- δ Mise en place de l'abri monobloc et réglage de niveau

**Essais et contrôles :**

- δ Vérification de la stabilité générale de l'ouvrage et du bon ancrage
- δ Contrôle de l'horizontalité et de l'alignement
- δ Vérification de la qualité des fixations au sol
- δ Contrôle de l'intégrité des panneaux (absence de fissures ou défauts)
- δ Absence d'arêtes vives ou éléments dangereux

**Normes et références :**

- δ Conformité aux exigences du **Code du sport** (équipements sportifs)
- δ Matériaux conformes aux normes en vigueur en matière de durabilité et de sécurité
- δ Conception adaptée à un usage intensif en milieu sportif

**4.10.5. Fourniture, pose d'abri de touche 5,0 m**

Idem au paragraphe précédent

**Caractéristiques techniques :**

- δ Longueur : **5.00 m**

**4.10.6. Fourniture, pose de brosses à chaussures**

La prestation comprend la fourniture, le transport et la pose de brosses à chaussures destinées au nettoyage des semelles avant accès aux vestiaires ou terrain, incluant les dispositifs de fixation au sol ainsi que toutes sujétions nécessaires à leur parfaite mise en œuvre.

**Implantation des équipements :**

- δ Implantation à proximité immédiate de chaque entrée de terrain
- δ Positionnement en zone de passage obligatoire des usagers
- δ Implantation sur surface plane et stable (dalle béton ou enrobé)
- δ Implantation respectant les cheminements piétons et l'accessibilité

**Caractéristiques techniques :**

- δ Brosse à chaussures fixe pour usage extérieur intensif
- δ Disposition permettant un nettoyage efficace des semelles et des côtés de chaussures
- δ Structure en acier électrozingué ou galvanisé, résistante à la corrosion
- δ Dimensions indicatives : environ 320 x 165 mm (structure)
- δ Système de fixation au sol : fixé sur support béton

- δ Brosses constituées de poils en nylon haute résistance
- δ Résistance à l'usure, aux intempéries et aux UV

**Mise en œuvre :**

- δ Préparation du support
- δ Implantation et traçage de l'emplacement
- δ Fourniture et pose du dispositif de fixation (chevilles, scellement ou ancrage)
- δ Mise en place de la brosse avec réglage et serrage

**Essais et contrôles :**

- δ Vérification de la stabilité et de la résistance à l'arrachement
- δ Absence d'éléments saillants ou dangereux

**Normes et références :**

- δ Matériaux conformes aux normes en vigueur en matière de durabilité et de sécurité
- δ Conception adaptée à un usage intensif en milieu sportif
- δ Compatibilité avec les exigences d'entretien des installations sportives

#### **4.10.7. Fourniture, pose de panneau d'information**

La prestation comprend la fourniture, la réalisation graphique, la fabrication et la pose d'un panneau d'information destiné à l'affichage des consignes d'utilisation du terrain en gazon synthétique, incluant les dispositifs de fixation ainsi que toutes sujétions nécessaires à la parfaite mise en œuvre.

**Implantation de l'équipement :**

- δ Positionnement en zone visible par les usagers avant entrée sur l'aire de jeu
- δ Fixation sur main courante ou clôture périphérique

**Caractéristiques techniques :**

- δ Panneau rigide en aluminium, qualité signalisation routière
- δ Dimensions : 60 x 30 cm
  - δ Épaisseur adaptée garantissant rigidité et tenue dans le temps
- δ Finition sans film adhésif rapporté (impression directe ou procédé équivalent durable)
- δ Traitement anticorrosion et résistance aux UV et intempéries
- δ Angles arrondis ou protégés pour la sécurité des usagers
- δ Contenu du panneau :
  - δ Consignes d'utilisation du gazon synthétique
  - δ Recommandations d'entretien et d'usage
  - δ Pictogrammes explicites (chaussures autorisées/interdites, interdictions diverses, etc.)
  - δ Texte lisible et durable dans le temps
- δ Conception graphique conforme à la charte du maître d'ouvrage
- δ Maquette à soumettre pour validation préalable (textes, pictogrammes, couleurs, logos)
- δ Système de fixation mécanique durable assurant une parfaite tenue dans le temps

**Mise en œuvre :**

- δ Proposition et validation préalable du visuel par la maîtrise d'ouvrage
- δ Fabrication du panneau après validation
- δ Mise en place du panneau et des supports de fixation adaptés, réglage de l'horizontalité et de la hauteur

**Essais et contrôles :**

- δ Vérification de la conformité du contenu (textes et visuels validés)
- δ Vérification de la solidité de la fixation

- δ Contrôle de la lisibilité et de la visibilité
- δ Absence d'arêtes vives ou de défauts

#### **4.10.8. Contrôles des équipements sportifs**

La prestation comprend la réalisation d'un contrôle de sécurité des buts de football existants (Terrain N°3) ou installés à neuf (Terrain N°4), incluant la vérification de leur conformité réglementaire, de leur stabilité, de leur état général ainsi que la remise d'un rapport détaillé. Elle comprend également toutes sujétions nécessaires à la mise en sécurité des équipements.

##### **Périmètre de la prestation :**

- δ Contrôle de l'ensemble des buts de football présents sur le site (buts fixes, mobiles ou rabattables)
- δ Vérification des équipements annexes (filets, fixations, ancrages, fourreaux)
- δ Inspection visuelle et fonctionnelle des structures
- δ Identification des non-conformités et risques potentiels

##### **Caractéristiques des contrôles :**

- δ Vérification de la conformité dimensionnelle (hauteur, largeur réglementaires)
- δ Contrôle de la stabilité des buts (absence de basculement)
- δ Vérification de l'efficacité des dispositifs d'ancrage ou de lestage
- δ Contrôle de l'état de la structure :
  - δ Absence de corrosion perforante
  - δ Absence de fissures ou déformations
  - δ Intégrité des assemblages
- δ Vérification des systèmes de fixation des filets :
  - δ Absence de crochets dangereux ou saillants
  - δ Bon maintien et tension des filets
- δ Contrôle des éléments mobiles (le cas échéant) :
  - δ Fonctionnement des systèmes de rabattement
  - δ Absence de jeu excessif ou de blocage
  - δ Sécurisation en position d'utilisation
- δ Vérification de l'absence de risques de coincement ou de coupure

##### **Mise en œuvre :**

- δ Inspection sur site par un intervenant extérieur qualifié
- δ Réalisation des contrôles visuels et mécaniques
- δ Essais de stabilité (traction, basculement si nécessaire)
- δ Signalement immédiat de toute situation dangereuse
- δ Mise en sécurité provisoire si nécessaire (condamnation, balisage)

##### **Essais et contrôles :**

Établissement d'un rapport de contrôle comprenant :

- δ État détaillé de chaque équipement
- δ Liste des non-conformités
- δ Préconisations de remise en conformité ou de remplacement
- δ Classement des risques (mineur, majeur, critique)

##### **Normes et références :**

- δ Conformité à la norme **NF EN 748**
- δ Conformité aux exigences du **Code du sport** (équipements sportifs)
- δ Recommandations du Ministère des Sports concernant la sécurité des buts, **décret N° 96-495 du 4 juin 1996**.

## **4.11. Finitions**

### **4.11.1. Nettoyage, repli de chantier**

La prestation comprend l'ensemble des opérations de repli, et de nettoyage des zones de travaux, incluant l'évacuation des déchets, le démontage des installations de chantier et la restitution des lieux en parfait état de propreté.

#### **Périmètre de la prestation :**

- δ Nettoyage des zones d'intervention (aire de jeu, abords, accès)
- δ Évacuation des déchets et matériaux excédentaires
- δ Démontage des installations de chantier

#### **Mise en œuvre :**

- δ Nettoyage progressif au fur et à mesure de l'avancement du chantier
- δ Nettoyage final approfondi avant réception des travaux
- δ Évacuation de tous les déchets (gravats, emballages, chutes de matériaux, terres excédentaires)
- δ Tri sélectif des déchets conformément à la réglementation en vigueur & Transport vers des filières agréées
- δ Démontage et évacuation des installations provisoires (base vie, clôtures, stockage)
- δ Nettoyage soigné des surfaces et voiries
- δ Élimination de toute trace de chantier (boues, poussières, résidus de colle, etc.)

#### **Critères d'acceptation :**

- δ Site propre, débarrassé de tout élément étranger
- δ Évacuation complète des déchets ou matériaux résiduels

Le nettoyage final conditionne la réception des travaux

### **4.11.2. Reprises et remise en état des lieux et accès chantier**

La prestation comprend l'ensemble des travaux de reprises, de remise en état et de restitution des lieux impactés par le chantier, incluant les accès, voiries, abords, réseaux et ouvrages existants, afin de les rendre dans un état au moins équivalent à celui constaté avant travaux.

#### **Périmètre de la prestation :**

- δ Remise en état des accès chantier (voiries, cheminements, zones de stockage)
- δ Reprise des abords du terrain (espaces verts, clôtures, bordures)
- δ Réfection des ouvrages dégradés pendant les travaux
- δ Nettoyage et remise en état générale du site

#### **Mise en œuvre :**

- δ Identification des zones à reprendre selon constat préalable de l'état des lieux réalisé avant travaux
- δ Remise en état des éventuelles dégradations causées par les travaux : structures et revêtements de voiries, espaces verts (engazonnements), éléments de clôtures (clôtures, portails, mobiliers), réseaux ou ouvrages maçonnés (bordures, caniveaux...).
- δ Reconstitution à l'identique des ouvrages impactés

#### **Critères d'acceptation :**

- δ Restitution des lieux dans un état équivalent ou supérieur à l'état initial
- δ Vérification de la remise en état des zones impactées
- δ Inspection visuelle générale : aucune dégradation apparente des ouvrages ou abords

Les travaux de remise en état conditionnent la réception des travaux

