

## **CONCOURS INTERNE, EXTERNE ET TROISIEME CONCOURS AGENT DE MAÎTRISE TERRITORIAL**

### **SESSION 2025**

#### **ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :**

Une épreuve écrite consistant en la résolution d'un cas pratique exposé dans un dossier portant sur les problèmes susceptibles d'être rencontrés par un agent de maîtrise territoriale dans l'exercice de ses fonctions, au sein de la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt.

Durée : 2 heures

Coefficient : 3

<b>SPÉCIALITÉ : Espaces naturels, espaces verts</b>
---

#### **À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :**

- Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni initiales, ni votre numéro de convocation, ni le nom de votre collectivité employeur, de la commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni nom de collectivité fictif non indiqué dans le sujet, ni signature ou paraphe sous peine de nullité pour rupture d'anonymat.
- Sauf indications contraires indiquées dans le sujet, toutes les réponses doivent figurer sur la copie. Le candidat, s'il traite les questions dans un ordre différent, prendra le soin de préciser le numéro de la question avant d'y répondre. En cas de calculs, ceux-ci devront être justifiés.
- Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez impérativement utiliser une seule et même couleur non effaçable pour écrire et/ou souligner. Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée. L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surligneur pourra être considérée comme un signe distinctif.
- L'utilisation d'une calculatrice de fonctionnement autonome et sans imprimante est autorisée.
- Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.
- Seuls les documents comportant la mention :  
« DOCUMENT A COMPLETER ET A JOINDRE A VOTRE COPIE DE CONCOURS ».  
seront ramassés et agrafés à votre copie de concours.

**Ce sujet comprend 13 pages.**

**Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend  
le nombre de pages indiqué.**

*S'il est incomplet, en avertir le surveillant.*

**Liste des documents :**

**Document 1** « La maintenance des terrains de sport communaux engazonnés ».

EXTRAIT

Syndicat mixte EDEN - pages 5 à 11

**Document 2** « Les critères spécifiques des métiers de création et d'entretien des terrains de sport ».

EXTRAIT

QualiPaysage - référentiel 2021 version janvier 2022 - pages 12 et 13

**Documents reproduits avec l'autorisation du C.F.C.**

*Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.*

# SUJET :

## Résolution d'un cas pratique

(sur 20 points)

**Les 3 parties suivantes doivent apparaître dans « le plan » du cas pratique.**

### **Cas pratique :**

Vous êtes nouvellement nommé agent de maitrise, responsable d'une équipe de 5 agents, au sein de la commune de Techniville (20 000 habitants). Vous êtes en charge de la gestion du complexe sportif communal qui comporte : 3 terrains de football grand jeu en pelouse naturelle, 1 terrain de football grand jeu synthétique, 2 terrains de rugby en pelouse naturelle. Votre équipe se compose de trois agents ayant une formation espaces verts et de deux autres autodidactes.

Dans le cadre de la politique de soutien aux associations sportives, la commune souhaite renforcer la qualité des infrastructures sportives, tout en maîtrisant les coûts d'entretien. Le Directeur des services techniques vous associe à la démarche et vous demande de répondre aux questions suivantes.

Outre les différents championnats auxquels les clubs ont inscrit leurs équipes durant les périodes habituelles, le club de football organise un tournoi U11/U12 de foot à 8, utilisant tous les terrains naturels disponibles.

Le club de rugby quant à lui organise début août un stage d'été d'une semaine à destination des plus jeunes (licenciés ou non du club) sur les deux terrains de rugby.

### **I Partie connaissances techniques : (6 points)**

I.1. Quelle est la composition d'une pelouse sportive naturelle ? Comment classe t'on ses composants ? Citer les 3 principales variétés composant des pelouses sportives adaptées en France. (2 points)

I.2. Quels sont les 3 principaux éléments nutritifs à apporter à un gazon de sport ? Préciser à quelle période de l'année ils sont nécessaires pour le bon développement de la plante. (2 points)

I.3. Quelles sont les étapes opérationnelles pour réaliser une fertilisation d'un terrain de sport en pelouse naturelle ? (2 points)

### **II Partie hygiène et sécurité : (7 points)**

Dans le cadre de la réalisation des travaux d'entretien du complexe sportif de Techniville, le Directeur des services techniques vous demande de rédiger une note détaillée qui listera les risques professionnels et les dispositifs de prévention à mettre en place pour assurer la sécurité des agents.

### **III Partie encadrement : (7points)**

III.1 Le Directeur des services techniques vous demande de préparer un tableau récapitulatif des actions à réaliser, tout au long de l'année, afin d'entretenir les terrains en pelouse naturelle du complexe sportif de Techniville. Ce tableau devra vous permettre d'organiser au mieux le service notamment la gestion des congés, des absences, et l'accueil des événements sportifs. (5 points)

III.2 Afin d'encadrer au mieux votre équipe, vous devrez adapter votre management en fonction de la motivation et de la capacité technique de vos agents. Citez les différents types de management et leur déclinaison possible au sein de service. (2 points)

## Document 1 "La maintenance des terrains de sport communaux engazonnés".

Syndicat mixte EDEN

### 4- Choix des graminées

Une publication du Groupe d'Etudes et de contrôle des Variétés et des Semences (GEVES) attribue des notes aux variétés de gazon issues d'expérimentations agronomiques. Les notes ont été obtenues suite à trois années d'examen des variétés. Les notes attribuées sont influencées par les conditions climatiques et agronomiques des années tests.

Chaque variété a été notée de 9 (très bon) à 1 (mauvais). Le tableau issu de cette étude comprend 3 index : agrément, sport ou ornement. L'index sport sera le seul exploité.

L'index sport (IS) est calculé de la manière suivante

IS= 5(tolérance au piétinement en hiver) + 2(densité du gazon) + 1(comportement hivernal) + 1(comportement estival) + 1(aspect esthétique global).

L'ensemble des résultats de cette étude est consultable sur le site Internet suivant :

[http://www.geves.fr/rubrique.php?rub\\_id=169&site\\_graph=public](http://www.geves.fr/rubrique.php?rub_id=169&site_graph=public)

Pour chaque espèce notée, la variété qui obtient le meilleur index sport est inscrite dans le tableau ci-dessous :

Espèces	Variétés	Index sport
Agrostide stolonifère	Southshore	5,1
Agrostide ténue	Denso	5,7
	Orient	
Fétuque élevée	Divyna	6,5
Fétuque ovine	Cantona	5,3
	Medal	
	Melord	
	Melrose	
	Reliant II	
Fétuque ovine bleue	Blues	4,7
Fétuque rouge gazonnante	Musica	5,5

Espèces	Variétés	Index sport
Fétuque rouge ½ traçante	Zamboni	5,7
Fétuque rouge traçante	Swing	4,9
Fléole bulbeuse	Orphee	6,3
Pâturin commun	Sabre	3,2
	Solo	
Pâturin des prés	Saskia	6,2
Ray-grass anglais	Dylan	7,3

De nombreuses variétés de Fétuques élevées obtiennent des notes supérieures à 6 et pour le Ray-grass anglais, nombreuses sont les notes > ou = à 7. Le Ray Grass Anglais, le Pâturin des prés et la Fétuque rouge ½ traçante sont des espèces largement utilisées, mais la Fétuque élevée (*Festuca arundinacea*) voit son usage s'accroître très sensiblement

Il ne faut pas oublier de citer une variété rustique, non classée parmi les gazons : il s'agit du Ray Grass Brital. Cette variété offre de nombreux avantages (espèce couvrante, résistance maximale à l'arrachage et au piétinement, grande capacité d'absorption de l'eau et des nutriments, souffre peu du manque d'eau, permet un espacement voire un arrêt des traitements sélectifs)

#### Exemples de mélanges proposés pour les terrains sportifs engazonnés.

- 40 % de ray-grass anglais et 60 % de pâturin des prés ;
- mélange au moins 60% de ray-grass, de fétuque élevée, de pâturin des prés ;
- 40% de ray-grass anglais, 40% de fétuque rouge, 20% de pâturin des prés ;
- 50% de ray-grass anglais, 40% de fétuque rouge, 10% de pâturin des prés ;
- 40% de fétuque rouge, 30% d'agrostide et 30% de pâturin des prés.



Ray grass anglais  
(*Lolium perenne*)



Fétuque élevée  
(*Festuca arundinacea*)



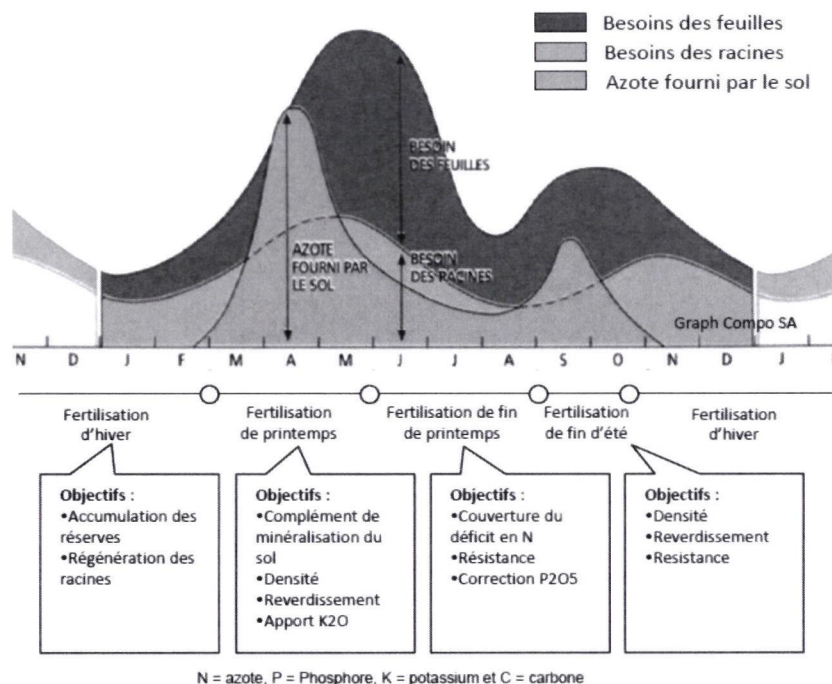
Pâturin des prés  
(*Poa pratensis*)

## 5- Fertilisation

**Fertilisation**= besoins des feuilles + besoins des racines  
– éléments fourni par le sol

### • Les besoins du gazon

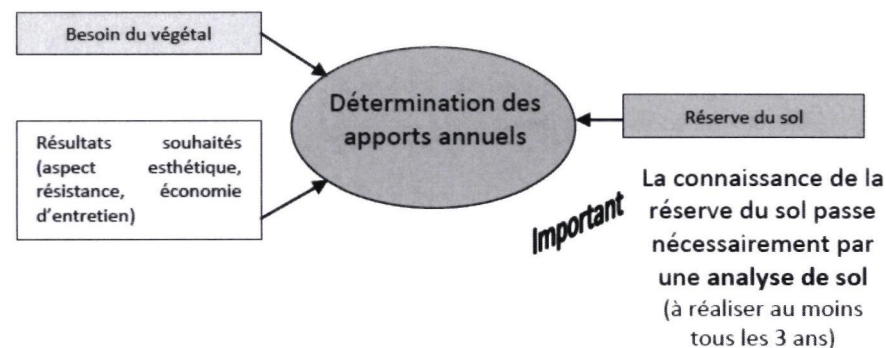
Le schéma ci-dessous présente les besoins du gazon en azote et fertilisation par le sol.



### • Les apports

#### La fertilisation

Déterminer les apports annuels d'un gazon nécessite la prise en compte de nombreux facteurs déterminants, qu'ils soient agronomiques, techniques, climatiques ou encore économiques. Le schéma ci-dessous présente les éléments à intégrer pour la réalisation de la fertilisation.



#### Valeurs idéales à obtenir dans l'analyse de sol :

Potassium (K<sub>2</sub>O)= de 0,15 à 0,3 g/kg de sol  
Phosphore (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Dyer)= de 0,10 à 0,25 g/kg de sol  
Magnésium (MgO)= de 0,10 à 0,20g/kg de sol  
Rapport C/N= entre 8 et 12



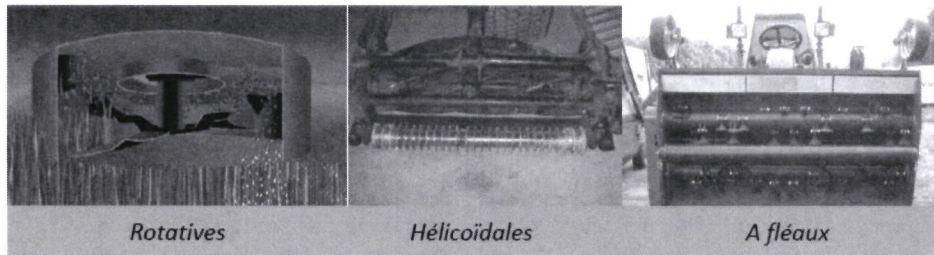
## Gérer différemment son terrain de sport

- Adopter une bonne conduite pour limiter l'utilisation des produits chimiques

Une pelouse saine, vigoureuse, à racines profondes est moins sensible aux attaques de ravageurs ainsi qu'à l'envahissement par les adventices. Les bonnes pratiques d'entretien sont listées ci-dessous.

### La tonte

#### Types de matériels



Les graminées à gazon supportent des tontes fréquentes à condition que la coupe soit inférieure à 1/3 de la hauteur de feuille (stress du végétal).

De plus les tontes rases :

- empêchent les graminées de développer leur système racinaire en profondeur,
  - favorisent l'invasion des gazons par les dicotylédones (Pissenlit, Plantain..) et les graminées indésirables (Pâturin annuel).
- **A éviter :**
    - Scalpage par tonte drastique :
      - affaiblissement physiologique,

- accroissement de la sensibilité à certaines maladies (Sclerotiniose estivale et fil rouge),
  - épuisement des réserves glucidiques,
  - blocage du tallage et de la croissance des rhizomes,
  - diminution de la résistance au piétinement,
  - arrêt immédiat de la croissance racinaire.
- Tonte sur feuilles mouillées.
  - Mauvais rodage/affutage, réglages défectueux.

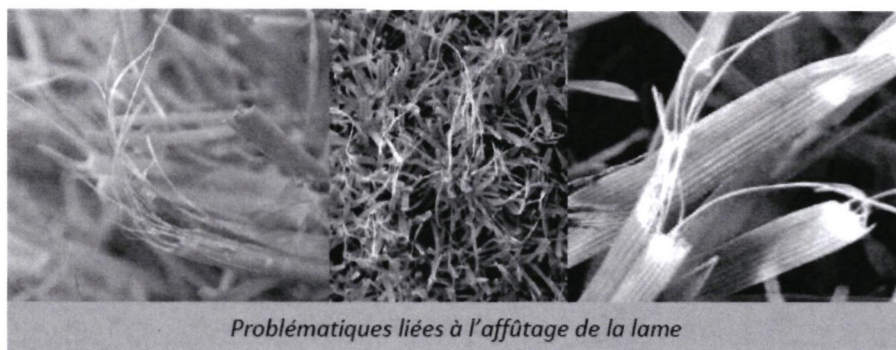
#### • A privilégier :

- Remonter la hauteur de tonte en période de forte chaleur
  - protection thermique du plateau de tallage,
  - enracinement plus profond pour accroissement de la RFU (réserve facilement utilisable),
  - en période de jeu, la hauteur optimale pour un stade est de 35 mm (une tonte plus haute reste favorable !),
  - en période de trêve la hauteur de coupe pourra être remontée à 50 mm (voire plus).
- Le respect de la hauteur de tonte :
  - accroissement de la densité de brins,
  - amélioration de la finesse des feuilles.
- Alternier les sens de passage
- Nettoyer la tondeuse (propagation de maladie= prophylaxie)

#### • Ramassage des déchets :

- A privilégier d'une manière générale :
  - meilleure qualité esthétique,
  - apport de lumière au cœur du gazon (densité),
  - élimination de graines de pâturin annuel (surtout par rotative).
- un gazon tondu régulièrement (2 à 3 fois par semaine) à l'hélicoïdale peut s'abstenir de ramassage :
  - à effectuer en périodes où l'activité microbienne est intense et pourra dégrader rapidement les déchets de tonte (la faible richesse des feuilles en lignine permet une décomposition rapide),

- prévoir un programme intensif de défeutrage (4 à 6 /an),
  - être vigilant si la pelouse est constituée d'espèces traçantes comme la fétuque rouge traçante ou le chiendent : les traçantes entraînent en effet la formation de feutre.
- Ne pas laisser des amas d'herbes :
- fermentation et brûlures en 48h en période chaude,
  - risques de développement de maladies fongiques.
- Matériels :
- balayeuse :
    - polyvalent,
    - parfois agressif si mal réglée,
    - permet selon la brosse un léger défeutrage.
  - aspirateurs :
    - surtout sur herbes sèches,
    - peu efficace pour le ramassage des éléments lourds (carottes, déchets agglomérés de feutre humide).
  - souffleuses :
    - à privilégier en espaces verts.



*Problématiques liées à l'affûtage de la lame*

## Opérations d'aération

Le piétinement des joueurs entraîne un tassement du sol des 15 premiers centimètres empêchant la circulation de l'eau et de l'air et contrariant le développement racinaire en profondeur. L'aération permet de palier à ces problèmes.

Différentes techniques sont proposées pour aérer le sol, elles sont toutes listées ci-dessous, la commune devra choisir les méthodes les plus adaptées à ses besoins:

- Scarification : lames,
- Carottage : louchets creux,
- Piquage : pointes pleines.
- Décompactage :
  - à broche ou pointes oscillantes,
  - à lames fixes, vibrantes ou non.

### • La scarification

Il s'agit d'une aération par lames sans décompaction du sol. Les saignées dans le sol sont d'environ 5mm de large sur 10 à 12cm de profondeur. Cette pratique favorise les échanges air/eau, et augmente la porosité de surface. Cette opération est à réaliser, de façon optimale, toutes les 3 semaines. En période hivernale cette durée peut être augmentée. La scarification du sol est à éviter en période trop chaude ou trop froide.



*Scarificateurs à lames*



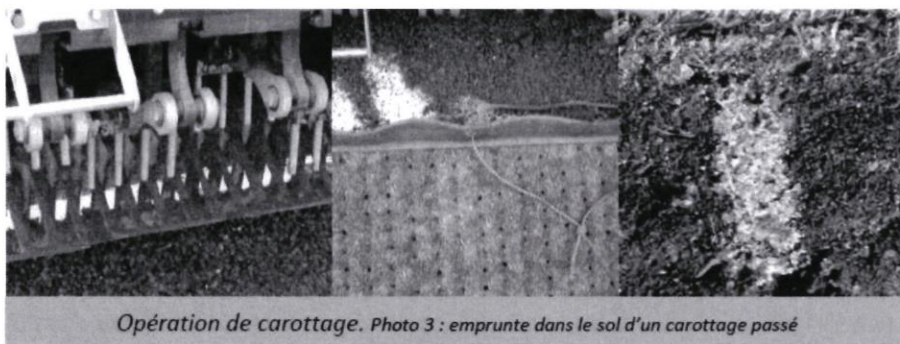
#### • Le carottage

Cette technique consiste grâce aux louchets creux à extraire des carottes. La hauteur ainsi que le diamètre des trous est variable. Suivant les outils, le nombre de carottes varient entre 120 et 400 trous/m<sup>2</sup>. Une profondeur de 7cm est idéale pour réaliser le carottage.

Cette opération permet :

- de diminuer le compactage superficiel : meilleur perméabilité,
- d'augmenter le chevelu racinaire,
- d'amener l'air aux racines,
- de lutter contre le feutre.

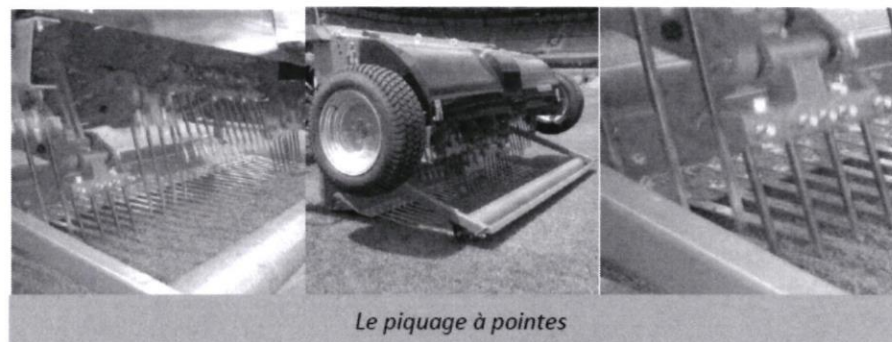
Il s'agit de l'une des opérations les plus efficaces sur terrains de sport. Cette opération est à réaliser au moins une fois par an.



#### • Le piquage à pointes

Cet outil permet de faire des trous (sans extraction de sol) afin de mettre en contact, le sol, l'air et l'eau. Deux versions existent. La première permet de faire des trous verticaux. Il s'agit dans ce cas là d'une aération par perforation. La seconde propose un mouvement des pics lorsqu'ils sont dans le sol (cette technique est alors proche du décompactage). La profondeur des trous peut être variable. Il n'est cependant pas nécessaire d'aller au-delà de 12cm.

Cette opération est à réaliser idéalement tous les mois, voire tous les mois et demi.

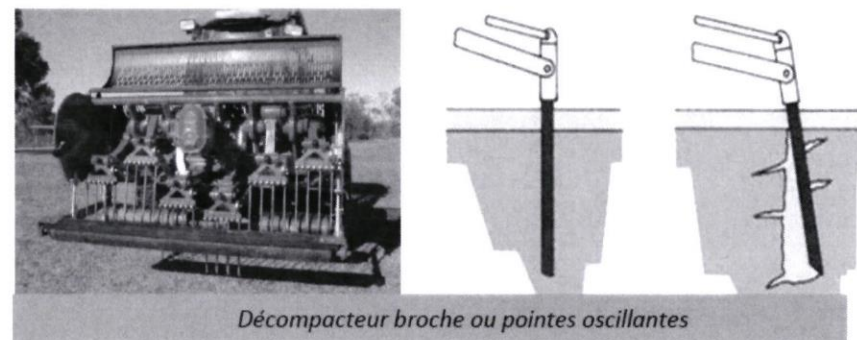


#### • Le décompactage

L'utilisation des terrains de sport ainsi que le passage répété des matériels d'entretien sont à l'origine d'un compactage progressif du sol qui asphyxie les racines et empêche leur développement. Il est souhaitable de réaliser cette opération une fois par an. Cette intervention est souvent couplée aux opérations de sablage des terrains. Différents décompacteurs peuvent être utilisés :

— A broche ou pointes oscillantes :

- L'abus de décompactage à broches sur des systèmes de drainage à fentes accélère leur dégradation,
- Attention : connaître le positionnement des fentes de drainage et leur profondeur avant de procéder aux opérations,
- Connaître son sol (cohésion / résistance) pour adapter le nombre et le type de broches,
- Connaître l'épaisseur de sol sur les systèmes à couche drainante sur l'ensemble du terrain.





#### •Précautions à prendre lors du roulage

Les précautions à prendre lors d'un roulage sont les suivantes :

- Ne pas travailler trop vite,
- Eviter de faire sautiller le rouleau,
- Ne pas rouler sur un sol trop sec, car il y a un risque de déstabilisation et d'endommagement des racines,
- Ne pas rouler sur un sol saturé d'eau afin d'éviter de faire remonter les éléments fins de la terre en surface et de créer ainsi un colmatage,
- Ne jamais rouler sur un sol gelé, car les feuilles des graminées seraient endommagées.

### Le sablage d'hiver

Le sablage:

- Améliore la souplesse et la structure du sol,
- Empêche le compactage du feutre,
- Assurer le drainage de surface,
- Corrige les défauts de planéité du terrain,
- Protéger le gazon au niveau du collet.

Il convient de combiner le sablage avec une aération.

Le type de sable détermine le succès ou l'échec du sablage. Il est préférable d'utiliser des sables pauvres en calcaire, sans humus, résistants à la dégradation et à l'usure, d'une granulométrie 0/2 à 0/4 (ou de préférence 2/4 pour les sols comportant un fort pourcentage de fines et de sables fins).

Si le sablage est effectué régulièrement, l'apport annuel de sable approche alors les 40 tonnes pour un terrain de foot ordinaire. Celui-ci doit être échelonné de mai à septembre, soit environ 4 apports de 10 tonnes ( $=6\text{m}^3/\text{ha}$ ), une aération par carottage ou perforation au préalable est préconisée.

Sur un terrain feutré, un diamètre de sable plus fin devra être utilisé 0/2. Sur un feutre intimement mélangé à du sable, la perméabilité du sol s'améliore et la rétention d'eau en surface diminue, évitant la formation d'une véritable éponge responsable de l'asphyxie du sol sous-jacent. La plasticité superficielle en présence d'eau est également réduite.

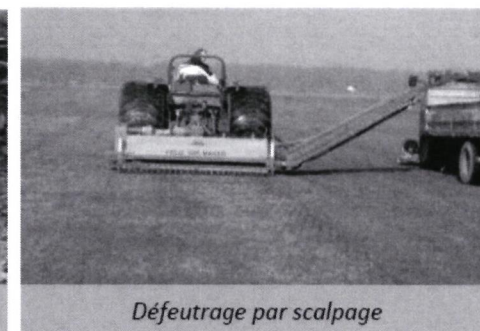
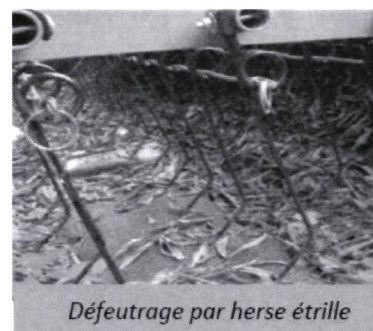
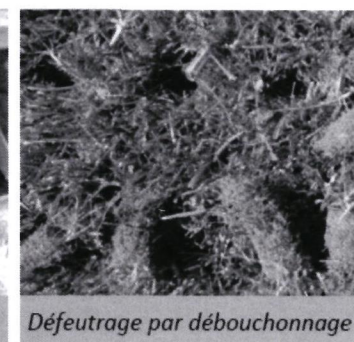
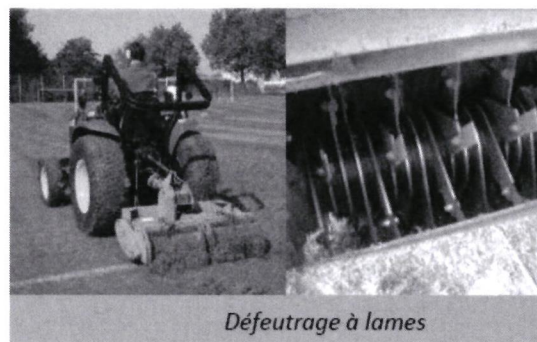
### Opérations de défoutrage

Un excès de chaume est très défavorable au gazon, c'est un refuge pour insectes et maladies, il provoque un enracinement superficiel du gazon. Le défoutrage consiste à enlever les stolons et les parties atrophiées et séchées sur la pelouse. Il est conseillé de réaliser cette opération une fois par an.

- Par défoutrage à lames (= verticuting),

Attention à la relation profondeur de travail / espacement des lames / type de lames,

- Par débouchonnage,
- Par herse étrille,
- Par scalpage.

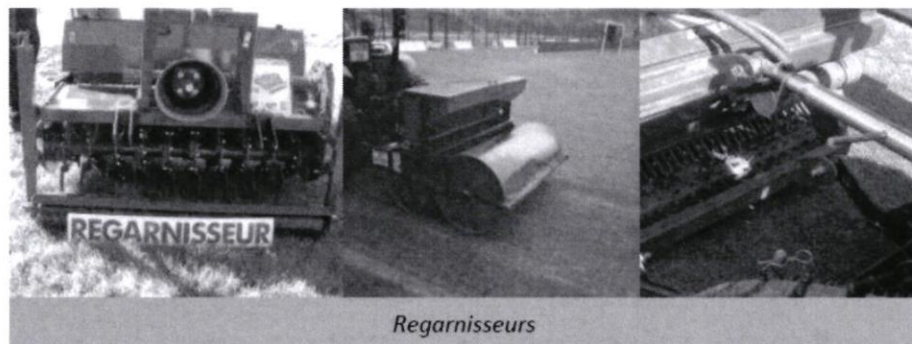


## Opérations de regarnissage

Les conditions de jeu entraînent la disparition du gazon sur des zones très sollicitées. Un semis de regarnissage sera nécessaire au moins une fois par an, mais 3 semis donnent de meilleurs résultats. Les périodes propices sont avril /mai et septembre/octobre.

Trois techniques sont possibles:

- le regarnissage à pointe permet d'obtenir une couverture végétale plus dense et homogène sur les sols très dénudés. Cette technique est peu efficace sur tapis végétal dense où l'objectif est de concurrencer le *Poa annua* (Pâturin annuel) ainsi que sur sol sec et dur,
- le regarnissage en ligne à lames rotatives est efficace sur sol secs et dur en surface. Les lignes de regarnissages peuvent être visibles,
- le regarnissage en ligne à disques est peu efficace sur sol sec et dur. Les lignes de regarnissages peuvent être visibles, bonne installation des regarnissages dans tapis de *Poa annua*.



Regarnisseurs

Le regarnissage manuel ne doit pas être oublié. Les petites surfaces telles que les zones devant les buts sont les plus sollicitées, il convient de procéder au regarnissage ponctuel (manuellement) des endroits dégarnis.

→ Favoriser les hauteurs de travail différentes pour l'ensemble de ces techniques, sinon une couche compacte se forme dans notre sol

## Réfection des terrains de sport après les matchs

La remise en place des mottes arrachées après chaque match permet une reprise rapide de l'utilisation et constitue une meilleure garantie de pérennité du gazon. Cette opération limite également l'installation de mauvaises herbes dans les espaces dépourvus de gazon.

## Arrosage

La seule fraction de l'eau de pluie utilisable par le gazon est une partie de l'eau retenue par le sol nommée « réserve facilement utilisable (RFU) ».

Les apports d'eau devront être fractionnés afin de ne pas dépasser 5 à 8 mm/h, en effet, les sols sportifs comportent une forte proportion de sable et sont donc très filtrants. Au-delà de cette valeur, le sol ne pourra pas retenir l'eau et celle-ci sera perdue dans le réseau de drainage.

La quantité d'eau à apporter doit tenir compte de l'eau facilement utilisable par la plante mais également des précipitations.

### • La RU

Le volume d'eau disponible pour les plantes est la réserve utile (RU). Elle comprend la Réserve facilement utilisable (RFU) et la réserve de survie. La RU dépend de 2 paramètres :

- la profondeur des racines
- la texture du sol. Un sol argileux a une RU supérieure à un sol sableux.

Lorsqu'un gazon a consommé la réserve utile du sol et que l'on n'arrose pas, la plante va atteindre le point de flétrissement du sol et va mourir. Pour la conduite de l'irrigation, cette notion est fondamentale, les apports d'eau doivent maintenir, constante, la réserve utile du sol.



**Document 2 « Les critères spécifiques des métiers de création et d'entretien des terrains de sport ».**  
**QualiPaysage – référentiel 2021 version janvier 2022**

**3 / Les critères spécifiques Qualité-Sécurité-Environnement et Responsabilité Sociétale des Entreprises QSE/RSE en Terrains de sport**

**3.1 La santé et la sécurité des salariés – les gazons naturels ou hybrides et les gazons synthétiques**

Critère	Description	Moyens attendus
<b>Les Équipements de Protection Individuelle (EPI) spécifiques</b>	<p>L'entreprise doit disposer des Équipements de Protection Individuelle (EPI) spécifiques aux travaux de terrains de sports pour chaque salarié.e concerné.e, soit au moins : chaussures de sécurité, gants, casques, baudrier.</p> <p>Pour les travaux spécifiques : des lunettes de protection pour les opérateurs et opératrices en charge de travaux de coupes et des protections auditives à disposition de toutes et de tous.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La liste des EPI spécifiques et du stock</li> <li>• Le procédé de gestion</li> </ul>
<b>La sécurité du matériel</b>	L'entreprise doit effectuer un contrôle annuel des engins, du matériel de levage et établir une liste du matériel.	Les contrôles sont à jour pour tout le parc matériel concerné.
<b>Les formations d'autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR)</b>	<p>L'AIPR opérateur et opératrice est obligatoire pour tous les machinistes.</p> <p>L'AIPR encadrant.e doit être en nombre suffisant pour intervenir au besoin sur le chantier dans un délai de moins de deux heures.</p> <p>Nota : éléments déjà demandés pour la qualification</p>	La liste des personnels habilités en cohérence avec les exigences du chantier et les moyens mis en oeuvre.



Critère	Description	Moyens attendus
<b>La sécurité du matériel mécanisé</b>	<p>L'ensemble du matériel mécanisé est aux normes CE (Exemple : tronçonneuses, treuils, broyeur, nacelles).</p> <p>L'ensemble des moyens de protection et de sécurité présents sur les équipements sont en bon état.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifications visuelles du matériel et présence des protections</li> <li>• Logo CE présent</li> </ul>

### 3.2 La qualité et l'organisation interne - les gazons naturels ou hybrides et les gazons synthétiques

Critère	Description	Moyens attendus
<b>Le planning</b>	<p>Une organisation spécifique en fonction de la saisonnalité pour les régions concernées par les intempéries hivernales.</p> <p>Une organisation spécifique en fonction du niveau de classification du terrain et des équipes sportives.</p> <p>Une planification des interventions d'entretien en fonction des contraintes de matchs.</p>	<p>La description sommaire des procédures mises en place et du type de formalisation éventuelle.</p>
<b>La préparation du chantier</b>	<p>L'entreprise doit être en mesure de décrire la procédure de préparation des chantiers (qui ? comment ?)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La revue de contrat et/ou les réunions préalables</li> <li>• Identifier la méthode en place pour la diffusion des informations</li> <li>• Les commandes préalables des fournisseurs et la logistique prévisionnelle</li> <li>• La description de la procédure mise en place</li> </ul>