

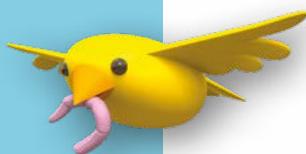
adalia:



GUIDE PRATIQUE

**ZÉRO
PESTICIDE**

**DANS MON
CENTRE
SPORTIF**



SOMMAIRE



I. CONTEXTE	3
II. TECHNIQUES PRÉVENTIVES	4
Choix des graminées.....	4
Fertilisation	4
III. ENTRETIEN SANS PESTICIDE	5
La tonte.....	5
L'aération.....	7
Le décompactage.....	8
Le défeutrage et le verticilage.....	9
Le sablage.....	10
Le roulage et le cylindrage.....	12
Le semis de regarnissage et sursemis.....	12
IV. LA LUTTE CONTRE LES ADVENTICES	14
Le cas particulier du Pâturin annuel	14
V. LES PRINCIPAUX RAVAGEURS ET MALADIES	15
Fusariose estivale.....	15
Rhizoctonia	15
Fusariose hivernale.....	15
Anthracnose	15
VI. LE CAS DES TERRAINS SYNTHÉTIQUES	16
VII. LES ABORDS DES TERRAINS DE SPORT	17
Parkings.....	17
Surfaces enherbées	18
Chemins d'accès	18
Pieds de clôture et d'arbre.....	18
Parterres.....	19
BIBLIOGRAPHIE	19



I. CONTEXTE

*Nouvelle échéance du Plan wallon de Réduction des Pesticides (PWRP) : depuis le 1^{er} juin 2018, l'utilisation de produits phytopharmaceutiques¹ (herbicides, insecticides et fongicides) est interdite dans les espaces fréquentés par un public dit « vulnérable » et les espaces privés accueillant du public. Cette interdiction concerne aussi l'usage de micro-organismes tels que *Bacillus thuringiensis*, utilisés contre les chenilles de papillons par exemple.*

QU'ENTEND-ON PAR PUBLIC « VULNÉRABLE » ?

Ce terme vise les personnes sensibles aux risques liés à l'usage des produits phytopharmaceutiques sur la santé, à savoir les enfants, les femmes enceintes ou allaitantes, les personnes âgées, malades ou présentant un handicap.

Les espaces situés dans l'enceinte et aux abords des écoles, des crèches, les centres de loisirs ou parcs d'attractions, les infrastructures sportives, les hôpitaux, les maisons médicales, les centres pour personnes handicapées ou encore des maisons de repos sont ainsi tous concernés par cette nouvelle réglementation, qu'ils soient **publics ou privés**.

POURQUOI CETTE RÉGLEMENTATION ?

Les objectifs principaux de cette législation visent d'une part à préserver la santé des sportifs, des visiteurs et des gestionnaires des infrastructures sportives et d'autre part, à protéger l'environnement.

OBJECTIF(S)

Ce guide a pour vocation de regrouper un ensemble de techniques et de conseils destinés à entretenir les pelouses sportives, les terrains synthétiques et abords des infrastructures sportives, sans avoir recours aux produits phytopharmaceutiques, et de répondre ainsi aux exigences de la législation en vigueur (Arrêté du Gouvernement wallon du 11 juillet 2013).

CE GUIDE A ÉTÉ RÉALISÉ EN COLLABORATION AVEC MONSIEUR LUC RUELLE, DE LA CELLULE D'ASSISTANCE À L'ENTRETIEN DES GAZONS DE SPORT DE LA PROVINCE DE LIÈGE.

¹ Produits qui protègent les plantes contre les organismes nuisibles ou qui luttent contre les herbes indésirables.

II. TECHNIQUES PRÉVENTIVES POUR UN TERRAIN DE SPORT ENGAZONNÉ SAIN

Un grand nombre de maladies et ravageurs peuvent être évités ou du moins, avoir un impact limité et circonscrit en mettant en œuvre certaines techniques dites préventives. En effet, une pelouse saine, vigoureuse, à racines profondes est moins sensible aux attaques de ravageurs ou à la venue de plantes indésirables.

Choix des graminées

Certaines variétés de gazon résistent mieux au piétinement, d'autres sont moins sensibles aux maladies, se développent en densité plus importante ou encore souffrent moins du manque d'eau.

Le mélange de graminées devra ainsi être adapté aux conditions agroclimatiques des terrains et être choisi en privilégiant les espèces plus rustiques.

La fertilisation

La fertilisation a pour but de déterminer les nutriments dont les plantes ont besoin pour leur bon développement, en tenant compte de l'évolution de la saison, du sol et de l'utilisation du gazon, afin de leur apporter et d'améliorer ainsi ou de maintenir les qualités de ce dernier.

Pour connaître les besoins d'un gazon, il est recommandé de procéder à une analyse de sol au minimum tous les trois ans, de préférence à la sortie de l'hiver. En fonction des résultats, du type de terrain et de sa fréquentation, les apports (engrais minéral ou organique) pourront être ajustés.

BESOINS EN ÉLÉMENTS NUTRITIFS MOYENS DES GAZONS DE SPORT (EN KG/HA)

Potassium (K₂O)= 120 à 190 (utilisation moyenne des terrains) ou 270 (utilisation élevée).

Phosphore (P₂O₅)= 60 à 80 (utilisation moyenne des terrains) ou 110 (utilisation élevée).

Magnésium (MgO)= 30 à 50 (utilisation moyenne des terrains) ou 80 (utilisation élevée).

Azote (N) = 150 à 250 (utilisation moyenne des terrains) ou 300 (utilisation élevée).

L'équilibre des éléments N.P.K. pour les terrains de sport se rapproche idéalement de 3-1-2,5 (rapport donné à titre indicatif : il n'existe pas de proportion entre les éléments minéraux valable partout, pour tous types de gazon ou tous types d'usage).



En fonction de leurs caractéristiques propres, les éléments nutritifs doivent être apportés au gazon au moment précis où ils lui sont le plus utiles. À la sortie de l'hiver et en période de reprise de la végétation, les besoins en azote et en phosphore sont importants pour réparer le tapis végétal, stimuler la reprise de croissance et favoriser l'enracinement. En milieu et en fin de saison, les apports en potassium permettront à la plante de mieux résister à la sécheresse, au froid et aux maladies.

Zoom sur quelques variétés

PÂTURIN DES PRÉS OU POA PRATENSIS

- 👍 Bonne résistance au piétinement et à l'arrachement, bon pouvoir de régénération.
- 👎 Très sensible à la sécheresse, s'implante lentement, exigeant en fertilisants et en eau et peu résistant aux maladies.

RAY-GRASS ANGLAIS OU LOLIUM PERENNE

- 👍 Très bonne résistance au piétinement et à l'arrachement, s'implante très rapidement, bon comportement hivernal.
- 👎 Sensible à la sécheresse, aux maladies et aux tontes rases et très exigeant en eau et en fertilisants.

D'autres espèces sont parfois utilisées en conditions particulières :

FÉTUQUE ÉLEVÉE : risque de sécheresse.

CANCHE CESPITEUSE : ombre et humidité.

III. ENTRETIEN SANS PESTICIDE

La suppression de l'usage des produits phytosanitaires sur les terrains de sport engazonnés, synthétiques ou autre devra nécessairement être compensée par des travaux mécaniques. Ce premier chapitre sera consacré aux pelouses sportives.



La tonte

La tonte est l'opération la plus importante dans l'entretien des gazons. Elle joue notamment un rôle essentiel sur leur résistance au stress et aux maladies, et sur la réduction de la présence de vides, propices au développement de plantes indésirables.

AVANT DE TONDRE

- ✓ Bien régler la **hauteur** de coupe.
- ✓ Lames et contre-lames fixes doivent être **affûtées** et **réglées** pour les tondeuses hélicoïdales.
- ✓ **Affûter** et bien **équilibrer** les lames pour les tondeuses rotatives.
- ✓ **Éviter** de tondre sur un sol **humide** et détrempé.

FRÉQUENCE

Les tontes peuvent se faire de mars à novembre, en dehors des périodes d'intempéries (gel dégel, fortes chaleurs...). Les fréquences de coupe varient entre une fois par semaine et quatre fois par semaine et dépendent de nombreux facteurs :

- ✓ Conditions environnementales (climat, fertilisation, arrosage...).
- ✓ Vitesse de croissance de la végétation.
- ✓ Hauteur de coupe (plus elle est basse, plus la fréquence de coupe est élevée).
- ✓ Utilisation du terrain (type de sport pratiqué, fréquence d'utilisation, qualité recherchée...).

- ✓ Type de tondeuse utilisé.
- ✓ Espèces et variétés de graminées présentes sur le terrain.

Les graminées spécifiques des gazons supportent des tontes fréquentes à condition que la partie coupée ne soit **jamais** supérieure à un tiers de la hauteur totale de la feuille.

Ne jamais couper sous les trois centimètres. Sous cette hauteur, les graminées ne peuvent pas développer leur système racinaire en profondeur. De plus, cela favorise l'arrivée de plantes sauvages (pissenlit, plantain) et de graminées indésirables comme le pâturin annuel. Enfin, cela accroît la sensibilité à certaines maladies.

HAUTEUR DE COUPE

En période de jeu, la hauteur de coupe optimale est de trois à cinq centimètres pour le football amateur, quatre à six centimètres pour le rugby et deux à trois centimètres pour le hockey. En période de forte chaleur, en période de trêve, la hauteur de coupe pourra être remontée d'un centimètre (voire plus), mais ne jamais dépasser les dix centimètres.

Veiller aussi à alterner les sens de passage de la tondeuse, à affûter ses lames pour une coupe nette et à la nettoyer pour éviter la propagation de maladies éventuelles.

RAMASSAGE OU PAS DE RAMASSAGE ?

La tonte avec ramassage est à privilégier d'une manière générale pour une meilleure qualité esthétique, un apport de lumière au cœur du gazon (densité), l'élimination de graines de pâturin annuel (surtout par rotative) et la prévention des maladies. Cependant, un gazon tondu régulièrement (deux à trois fois par semaine) à l'hélicoïdale ou au robot de tonte, peut s'abstenir de ramassage en respectant une série de conditions (période, défeutrage...).



RÉPARATION MANUELLE DE LA PELOUSE

Réparer les petits dégâts occasionnés après chaque occupation (match ou entraînement) est important pour maintenir une bonne densité du gazon et une planéité correcte pour une bonne qualité de jeu. Ainsi, il convient de remettre en place les plaques de gazon arrachées, reboucher les trous, ressemer si nécessaire les surfaces dégarnies le plus rapidement possible (dans les vingt-quatre heures), après chaque utilisation du terrain.

TABLEAU COMPARATIF DU MATÉRIEL DE TONTE

	LAMES HÉLICOÏDALES	LAMES ROTATIVES	ROBOT DE TONTE
AVANTAGES	Coupe plus fine (moins de maladies)	Tonte d'une herbe haute possible	Moins de maladies, de mauvaises herbes et de taupes
	Meilleure densité du gazon		Tonte à des moments (programmables) moins stressants pour le gazon
	Moins de compactage		
	Gazon plus dense	Prix d'achat plus faible	Gazon plus dense et plus homogène car tondu plus fréquemment
	Consomme moins de carburant		
	Aspect esthétique		
INCONVÉNIENTS	Prix d'achat plus élevé	Risque de compactage plus élevé	Prix d'achat intermédiaire entre la tondeuse à lames hélicoïdales et rotatives
	Haute fréquence de tonte obligatoire	Coupe plus effilochée, moins précise (plus de maladies)	
		Densité moindre du gazon	

L'aération



POURQUOI AÉRER LE SOL ?

Pour limiter le compactage qui a pour effet de réduire la circulation de l'eau et de l'air dans le sol, d'empêcher les racines de se développer en profondeur, d'amoindrir la résistance du gazon à l'arrachement, de gêner la pénétration des engrais et amendements au niveau des racines et de retarder l'évacuation de l'eau par percolation.

L'aération, en favorisant la pénétration de l'air et de l'eau, réduit ces effets indésirables, stimule le développement du système racinaire et le tallage de la plante (elle génère plus de tiges) et favorise la vie microbienne du sol, accélérant ainsi la décomposition de la matière organique et ce, avec pour conséquences au niveau du tapis végétal :

- ✓ Améliorer la densité du gazon.
- ✓ Favoriser le développement du chevelu racinaire.
- ✓ Procurer une plus grande souplesse et une meilleure élasticité superficielle.
- ✓ Améliorer la tenue du gazon face au piétinement et à l'arrachement.
- ✓ Éviter que les zones sollicitées ne se dégarnissent trop rapidement.
- ✓ Accélérer le ressuyage après une pluie.
- ✓ Faciliter l'accès aux éléments nutritifs (surtout le phosphore qui est peu mobile).
- ✓ Limiter le développement de certaines maladies présentes dans le sol (notamment le pythium, le rond de sorcière ou la fusariose).
- ✓ Donner un plus bel aspect à la pelouse (couleur verte renforcée).

L'aération consiste à lutter contre les méfaits du compactage de surface. Cette opération, qui concerne les couches superficielles et moyennes où 80 % des racines sont localisées, ne doit pas être confondue avec le décompactage qui agit sur le sol en profondeur.

COMMENT ?

✓ L'aération à louchets creux ou carottage

Elle consiste à extraire des carottes de terre. La profondeur de prélèvement des carottes varie de 6 à 12 centimètres. Le nombre de carottes retirées varie de 200 à 500 par mètre carré. En plus d'aérer le sol, le carottage améliore sa texture et réduit la présence de feutre dans les premiers centimètres du sol. Il est réalisé une à deux fois par an, en période de végétation active.

✓ L'aération à lames ou scarification

Elle consiste à faire des incisions dans le sol. La profondeur d'enfoncement des lames varie de 10 à 20 centimètres. Il n'y a aucune extirpation de terre ou de feutre. La scarification aère le sol, mais n'empêche pas sa compaction. Elle est souvent réalisée juste avant une fertilisation, hors périodes de températures extrêmes et d'excès d'humidité de sol.

✓ L'aération à louchets pleins ou à aiguilles

Elle consiste à réaliser entre 250 et 600 petites cheminées de 10 à 15 centimètres de profondeur, à l'aide d'un décompacteur muni d'une multitude de fines broches pleines (aiguilles) de 6 à 12 millimètres de diamètre et d'une plaque anti-arrachement. Cette technique s'utilise une fois par mois, parfois plus en cas de compactage superficiel important ou d'humidité résiduelle, en alternance avec l'aération à lames.

À RETENIR

L'aération apporte au sol et à la plante de nombreux avantages. En luttant contre les méfaits importants du compactage, elle amène de la densité et de la souplesse en surface et de la masse racinaire en profondeur. Elle améliore sensiblement les conditions de jeu et favorise l'évacuation des excès d'eau.



Le décompactage

Opération mécanique qui vise à « secouer » les couches moyennes et profondes du sol (de dix à trente centimètres) en vue de contrecarrer les méfaits de la compaction inéluctable des sols sportifs. Son action est complémentaire à celle de l'aération qui concerne la couche superficielle (moins de dix centimètres) (voir chapitre y consacré).

POURQUOI DÉCOMPACTER ?

Ce sont les mêmes raisons que pour l'aération.

QUAND ET COMBIEN DE FOIS ?

Cette opération un peu « traumatisante » pour le gazon, sera réalisée essentiellement en période de végétation active, soit en période de pousse active du gazon (mars à novembre). Les périodes de fortes chaleurs sont à proscrire, surtout en l'absence d'arrosage. Il ne faudra jamais effectuer cette opération en cas de gel, même léger, ou de dégel, sous peine de détériorer le végétal et le sol !

La fréquence est variable (une à quatre fois par an) en fonction :

- ✓ **De l'utilisation** : plus un terrain est utilisé et plus souvent il doit être décompacté.
- ✓ **Du degré de qualité recherché** et du besoin des utilisateurs : plus on recherche de la souplesse et du confort de jeu et plus un terrain doit être souvent décompacté.
- ✓ **De la nature du sol** : plus un sol est riche en particules fines (limon et argile) et plus souvent il doit être décompacté ;
- ✓ **Du diamètre des broches** : plus elles sont fines et plus le décompactage doit être fréquent.

COMMENT ?

On distingue globalement trois grands types de matériel de décompactage :

Les décompacteurs à broches

Ce système de décompactage est le plus utilisé. Il réalise entre 80 et 200 trous par mètres carrés, la pratique sportive est possible immédiatement après l'opération.

- ✓ **Les décompacteurs à lames vibrantes (sous-solage) ou oscillantes (décompacteur à sabres)**
Ces machines réalisent des tranchées plus ou moins profondes et plus ou moins nombreuses. L'efficacité est très bonne, mais les déformations (ondulations) du terrain, peu appréciées par les pratiquants, sont parfois importantes et plus ou moins persistantes, la reprise de la pratique sportive demande deux à six semaines de délai.
- ✓ **Les décompacteurs à injection d'eau ou d'air comprimé au travers d'un pieu.**
Ils sont surtout utilisés de manière localisée (devant les buts). La pratique sportive est possible immédiatement après l'opération.

Le défeutrage et le verticulage

Ce sont deux opérations qui consistent à enlever le feutre. Le défeutrage est une opération plus profonde (jusqu'à 20 millimètres) et plus traumatisante pour le gazon que le verticutage, qui lui est plus assimilable à un « peignage », sans toucher au sol. Le feutre est une accumulation de matière organique non décomposée, constituée d'un mélange de tiges, de feuilles, de racines vivantes ou mortes et de déchets de tonte (si herbe trop vieille). Cette épaisseur imperméable et hydrophobe agit à la fois comme une barrière limitant le passage de l'air, de l'eau et des engrais et comme une éponge, retenant tous ces éléments, accentuant ainsi le développement racinaire en surface.

POURQUOI DÉFEUTRER ET VERTICULER LE SOL ?

Quand il est présent modérément (moins de cinq millimètres d'épaisseur), le feutre offre quelques avantages...

- ✓ Isolation de la surface du sol.
- ✓ Réduction du compactage.
- ✓ Augmentation de la souplesse du tapis végétal.
- ✓ Augmentation de l'effet « amortissant » du gazon.

INCONVÉNIENTS DU FEUTRE EN EXCÈS

La plupart du temps, le feutre est en excès dans le sol et présente alors de nombreux inconvénients :

- ✓ Augmentation de la capacité de rétention en eau (sol spongieux).
- ✓ Plus grande sensibilité du gazon au froid, à la chaleur et à la sécheresse.
- ✓ Moindre résistance du gazon face aux maladies.
- ✓ Augmentation du développement du pâturin annuel (une graminée très néfaste pour la praticabilité du terrain).
- ✓ Augmentation de la sensibilité à la chlorose ferrique.
- ✓ Augmentation des risques de scalpement durant l'utilisation ou les opérations mécaniques d'entretien.
- ✓ Augmentation des risques de phytotoxicité (brûlures du gazon) en cas d'utilisation de produits phytopharmaceutiques (interdite depuis le 1^{er} juin 2018).
- ✓ Augmentation de la sensibilité au piétinement et à l'arrachement.
- ✓ Augmentation de la fréquence des apports de fertilisants nécessaires.
- ✓ Arrosage plus difficile à réaliser (humidification du substrat très hétérogène).

COMMENT ?

Pour lutter contre le développement du feutre, on utilise :

- ✓ **Un verticuteur.** Il est parfois équipé d'un bac de ramassage. Il est constitué de couteaux verticaux montés sur un axe horizontal qui travaillent perpendiculairement au sol, à faible profondeur (cinq millimètres) et à grande vitesse.
- ✓ **Un régénérateur (ou défeutreuse)** est une machine plus efficace, aux effets plus radicaux, mais aussi plus coûteuse. Elle est parfois équipée d'un bac de ramassage. Elle est constituée de couteaux verticaux montés sur un axe horizontal, qui travaillent perpendiculairement au sol, en profondeur (deux centimètres) et à grande vitesse.
- ✓ **Une herse étrille** suivie d'un ramassage des déchets de feutre extirpés, à l'aide d'un balai-ramasseur. Celle-ci étant moins efficace, son utilisation doit être plus fréquente.
- ✓ Il est également possible d'équiper les **tondeuses hélicoïdales de lames spéciales** qui permettent de défeutrer en même temps que de tondre.

À RETENIR

Il est important de lutter préventivement contre la formation de feutre, en ramassant les déchets de tonte, en limitant la formation de matière organique et en adaptant la fréquentation des terrains.

Curativement, une à quatre fois par an, un défeutrage s'avère souvent nécessaire.

Il est impératif d'évacuer les déchets issus des opérations de défeutrage.

Si la couche de feutre à enlever est épaisse de plusieurs centimètres, on intervient par paliers et passages croisés.



Le sablage

Opération visant à apporter de manière homogène, une certaine quantité de sable afin d'améliorer la texture et la structure du sol, dans les premiers centimètres, là où 80 % des racines se développent.

POURQUOI ?

- ✓ Pour corriger les défauts de texture du sol (idéalement, le sable doit représenter au moins 75 % des éléments physiques du sol – cf. chapitre « Connaissance du sol », du vade-mecum sur l'entretien des terrains de sport réalisé par la Province de Liège).
- ✓ Pour protéger le gazon, au niveau du collet, contre les agressions du piétinement et de l'écrasement.
- ✓ Pour limiter le développement de maladies et de pourritures.
- ✓ En accélérant le ressuyage du sol après une pluie intense, le sable assainit le gazon.
- ✓ Pour régler les irrégularités de planimétrie. Le sable est le meilleur élément pour combler les déformations inférieures à 20 mm. Au-delà, il convient d'utiliser un mélange d'un tiers de terre végétale, de terreau ou de tourbe et de deux tiers de sable ou mieux de la terre noire de Campine.
- ✓ Pour lutter contre le feutre (voir chapitre « Défeutrage »).

- ✓ Pour améliorer la porosité, la perméabilité et le drainage de la surface de jeu. Remarque : Le gazon supporte mieux un manque d'eau qu'un excès d'eau.
- ✓ Pour lutter contre le compactage. Le sable permet d'entretenir la porosité du sol, améliorant ainsi sa résistance aux phénomènes de tassement.

QUAND ET COMBIEN DE FOIS ?

Les fréquences varieront beaucoup en fonction de l'utilisation et de la destination du gazon. Le sablage doit être envisagé dès la première année de culture afin d'éviter la prolifération du feutre.

Selon la texture du sol, le sablage est une opération qu'il faudra réaliser au moins une fois pendant la période de forte végétation si le substrat est poreux et grossier (sable dominant), voire deux ou trois fois par saison si la texture est plus fine (sols riches en limon et argile).

Il faut préférer des sablages modérés (moins de trois à quatre millimètres ou trois à quatre litres au mètre carré soit moins de 25 mètres cubes par terrain c'est-à-dire moins de 40 tonnes par terrain



de 6000 mètres carrés) et réguliers plutôt qu'un apport qui risque d'asphyxier le gazon et de créer des pièges à feutre.

En remplissant les perforations résultant des opérations d'aération par carottage ou de décompaction, le sablage permet de créer des puits de sable riches en oxygène, dans lesquels les racines vont s'engouffrer et se développer.

Il est, par conséquent, conseillé de sabler chaque fois que des opérations qui créent des perforations sont réalisées.

En principe, on peut sabler toute l'année. Cependant, l'efficacité des apports de sable est optimale lorsqu'ils sont effectués en période de croissance du gazon, ce qui correspond à la période de tonte.

AVEC QUELS MOYENS ?

Les caractéristiques du matériel sont adaptées et choisies en fonction de la surface à sabler, de la quantité à épandre et de la fréquence d'épandage, de la difficulté d'approvisionnement et de chargement, de la qualité, de la finesse et de la régularité de l'épandage, et du type de traction ou d'avancement.

Il existe deux types de matériel :

- ✓ Les épandeurs à plateau centrifuge, réservés aux apports légers sur de grandes largeurs.
- ✓ Les épandeurs en nappe, pour des apports plus massifs en bandes étroites. Les épandeurs en nappe, tractés ou portés, qui ont un rendement moindre sont souvent autochargeurs, ce qui permet à une même personne de charger et d'épandre avec une seule machine.

COMMENT ?

La qualité du sable est très importante. Il doit être :

- ✓ Siliceux.
- ✓ De pH neutre ou légèrement acide.
- ✓ De rivière (Rhin, Meuse ou Loire) — les sables de carrière souvent très riches en calcaire favorisent la compaction et sont donc proscrits. La teneur totale en calcaire ne peut en aucun cas être supérieure à 25 %.
- ✓ Roulé et d'un calibre 0/4 millimètres, pour favoriser au maximum la porosité du sol ; les sables rendus abrasifs par la présence de grains anguleux ou d'un calibre supérieur à 0/4 centimètres sont à proscrire surtout si le couvert manque de densité.
- ✓ Lavé, les particules fines (argile et limon surtout) devant être absentes.
- ✓ Exempt de sel, attention à certains sables de rivière prélevés trop près de la mer.
- ✓ En cas de doute, une analyse préalable du sable à épandre peut s'avérer utile.

À RETENIR

Associé à d'autres opérations mécaniques (tonte, aération ou décompaction), l'objectif global du sablage est d'obtenir un gazon dense et fortement enraciné.

Des sables réalisés régulièrement, en quantités modérées durant les périodes de végétation active, en bonnes conditions de portance, permettent d'améliorer les qualités du sol (texture, structure, souplesse, planéité, perméabilité...), de protéger le gazon contre les maladies et les agressions du piétinement et de l'écrasement... et d'éviter la formation de feutre et de boue.

Attention, un excès de sable apporté en une seule application ou en mauvaises conditions (sol peu portant, période de repos végétatif) peut être préjudiciable à l'enracinement ainsi qu'à la bonne tenue du gazon et favoriser le feutrage.

Le roulage et le cylindrage

Opération mécanique qui consiste à tracter un rouleau pour raffermir le sol et éviter l'arrachement d'un gazon nouvellement semé. Sur terrain de sport, le roulage est, en règle générale, déconseillé, car il accentue le compactage du sol, qui est la principale cause de dégradation du gazon de sport.

CETTE OPÉRATION SE JUSTIFIE DANS DEUX CAS

1. Rechausser les plantes à la sortie de l'hiver, le cas échéant, durant l'hiver et en fonction de sa rigueur, l'action gel-dégel, responsable d'un phénomène de dilatation-contraction au niveau de la zone d'enracinement peut provoquer la formation de poches d'air au niveau des racines. Afin de les éliminer, il est parfois nécessaire, selon la nature du sol (sol sableux), de rouler le gazon après la première tonte en sortie d'hiver, mais impérativement lorsque le dégel est complet et que le sol est bien « ressuyé ».
2. Redonner un aspect d'uniformité à la pelouse. Sur sol pauvre en limon et en argile, parfaitement ressuyé, en l'absence de gel et de sécheresse, il peut (rarement) s'avérer nécessaire de rouler un terrain afin de lui rendre un aspect plus uniforme.

QUAND ET COMBIEN DE FOIS ?

Maximum une à deux fois par an, de mai à juin ou de la mi-août à la fin septembre. L'usage du rouleau n'est jamais nécessaire si la tonte s'effectue avec une tondeuse hélicoïdale. Les rouleaux de celle-ci tassent suffisamment le sol après chaque tonte.

À RETENIR

Sur gazon de sport, le roulage est déconseillé, car il accentue le compactage du sol, qui est la principale cause de dégradation des terrains.

Rouler plus d'une à deux fois par an entraîne obligatoirement un tassement et une remontée des éléments fins en surface, d'où un compactage important qui finit par imperméabiliser le terrain.

Le semis de regarnissage et sursemis

Apport de semences visant à combler les vides apparus dans le gazon.

DIFFÉRENTS TYPES DE SEMIS

- ✓ **Le semis de création** qui consiste à reprendre le sol dans sa totalité, de le retravailler et de semer sur une surface nue.
- ✓ **Le semis de réparation (sursemis de regarnissage)**, généralement pratiqué durant l'intersaison, qui consiste à sursemer la quasi-totalité de la zone de jeu, afin de combler les zones dégradées (usées jusqu'à la corde) et de rendre au gazon un aspect homogène ;
- ✓ **Le semis d'entretien (sursemis d'entretien)** qui a pour but de maintenir la densité du tapis végétal et de rapidement combler les vides, qui apparaissent notamment devant les buts ou dans l'axe de jeu, avant qu'ils ne se transforment en zones totalement dégradées ou qu'ils soient colonisés par des mauvaises herbes ou le pâturin annuel.

POURQUOI ?

Des opérations régulières de semis d'entretien et de regarnissage sont indispensables pour assurer le maintien de la pelouse sportive, de limiter les problèmes et de faire face aux contraintes (piétinements intensifs, conditions climatiques, attaques des parasites, développement de maladies) qui engendrent une détérioration du tapis végétal.

QUAND ET COMBIEN DE FOIS ?

- ✓ Le semis de création s'opère généralement une seule fois, entre mars et juin ou au tout début de l'automne (fin août à mi-septembre).
- ✓ Le sursemis de regarnissage s'effectue généralement une seule fois par an juste après la saison de compétition (mai et juin) et parfois une seconde fois à la fin de l'été ou au début de l'automne (fin août à mi-octobre). Il est également possible durant l'été (juillet et août) si les conditions climatiques sont favorables (hors chaleur et hors sécheresse).

- ✓ Après un semis de création ou de regarnissage, il est important de tenir compte du délai avant la reprise des activités sur le terrain.
- ✓ Si plusieurs terrains sont à créer ou à regarnir sur le même site et si le calendrier des compétitions le permet : intervenir sur le 1^{er} terrain plus tôt (avril à mai) et l'utiliser plus tôt (août) et intervenir plus tard (mi-mai à juin) sur le (les) autre(s) terrain(s) avec une reprise de la pratique sportive plus tardive (mi-août à septembre).



- ✓ Le semis d'entretien se pratique de 3 à 10 fois par an, durant quasi toute l'année, même pendant la saison de jeu sauf l'hiver, s'il gèle pendant la journée et l'été, par forte chaleur.

L'idéal reste la période active de végétation du printemps (mars à juin) et de fin d'été ou début d'automne (fin août à mi-octobre) lorsque le sol est suffisamment réchauffé et l'écart de température entre le jour et la nuit est inférieur à 15 °C.

AVEC QUELS MOYENS ?

S'il est possible de regarnir partiellement en semant à la main les zones les plus touchées, le succès reste souvent très mitigé.

CHOIX DU MATÉRIEL

Il existe sur le marché plusieurs systèmes mécaniques, dont l'objectif global est d'insérer la graine dans la zone où sa germination sera facilitée (entre 5 et 10 millimètres de profondeur) :

- ✓ **Les semoirs à doubles disques disposés en V** créent, dans le sol, une saignée où les graines sont déposées. Ce semoir est équipé d'un rouleau en métal qui vient refermer la fente pour créer un contact terre/sol de haute qualité.

Ce type de semoir, qui offre les meilleures chances de réussite du sursemis, est généralement utilisé en regarnissage.

Il présente, cependant, l'inconvénient de couper les racines du gazon en place et peut, de ce fait, occasionner des dégâts. C'est la raison pour laquelle il est peu utilisé en sursemis d'entretien.

- ✓ **Les semoirs à rouleau (x) muni(s) de pointes, piques ou ergots**, qui créent des petits trous dans lesquels les graines vont tomber et germer, occasionnent moins de dégâts au gazon en place. Cependant, les chances de réussite du semis, moindres avec ce type de semoir, doivent être compensées par une fréquence de semis et l'utilisation de semences plus importantes. Son usage est privilégié en cas de semis d'entretien ou, plus rarement, en cas de semis de création sur sol trop meuble suite à un affinement excessif de la couche supérieure du sol.

Lors de la création d'un terrain, avant de semer, il convient de préparer le sol et de le mettre à nu. L'utilisation des produits phytosanitaires étant interdite, d'autres méthodes telles que la technique du faux semis peuvent être envisagées.

Comment faire un faux semis ?

Faire un faux semis consiste à créer des conditions favorables à la germination des graines d'adventices stockées dans le sol, en travaillant la terre à l'aide d'un motoculteur, d'une herse ou d'une enfouisseuse de pierre, comme si vous alliez réaliser un semis, mais sans semer. Ensuite, lorsque les graines des plantes indésirables ont germé (plus ou moins 15 jours), un passage à la herse permet de les éliminer. Le semis de gazon peut alors se réaliser. Le faux semis peut être répété plusieurs fois avant le semis si nécessaire et si les conditions le permettent.

IV. LA LUTTE CONTRE LES ADVENTICES

Méthode visant à éviter l'apparition de plantes indésirables dans le gazon et, à défaut, à les détruire.



Prévenir l'apparition des adventices, en mettant en œuvre les bonnes pratiques de gestion du gazon développées dans le présent guide, doit être une préoccupation de tous les instants.

Malgré toutes ces méthodes, entretenir un terrain de sport sans avoir recours aux pesticides demande plus de temps et une certaine tolérance face à la présence de quelques espèces indésirables (à définir en fonction des moyens et des objectifs d'entretien).

Depuis juin 2018, en Wallonie, l'usage d'herbicides sélectifs pour la lutte contre les dicotylées² (plantain, trèfle, pissenlit...) est proscrit sur les terrains de sport. Les gestionnaires d'espaces sportifs doivent donc se tourner vers des techniques mécaniques qui permettent :

- ✓ L'élimination des herbes indésirables.
- ✓ La lutte contre les graminées ayant un enracinement superficiel comme le pâturin annuel, tout en favorisant le développement des graminées choisies.
- ✓ Le défeutrage et le démoussage des gazons en extirpant tout ce qui est indésirable.
- ✓ Le maintien d'un gazon très dense, défavorable au développement de graminées indésirables.

Le cas particulier du Pâturin annuel (*Poa annua*)

Le meilleur moyen de lutte réside dans les bonnes pratiques d'entretien :

- ✓ Regarnir très régulièrement avec du Ray grass anglais agressif, qui va combler les vides et concurrencer le Pâturin annuel.
- ✓ Préférer les arrosages abondants et peu fréquents aux arrosages de surface trop fréquents. Le manque d'eau en surface est rapidement fatal au Pâturin annuel, alors qu'il permet au Ray grass anglais et au Pâturin des prés de développer leur système racinaire plus en profondeur.
- ✓ Adapter la fertilisation. Les sols alcalins (pH élevé) et trop riches en phosphore favorisent le développement du *Poa annua*. Le soufre permet de rectifier le pH des sols trop alcalins et possède une action directe contre le *Poa annua*.
- ✓ Éviter les tontes trop rases.
- ✓ Éviter les sols compactés et mal aérés.

Le saviez-vous ?

Certaines adventices sont des plantes indicatrices :

- ✓ **LE PISSENLIT.** Présent sur les pelouses mal fertilisées et où la compaction est élevée.
- ✓ **LE TRÈFLE.** Sol peu fertilisé et tonte trop basse.
- ✓ **LE PLANTAIN.** Terrains compactés, mal drainés, ombragés, clairsemés et pauvres.
- ✓ **LA PÂQUERETTE.** Sols pauvres, secs et compactés. Leur développement est favorisé par des tontes basses.
- ✓ **LE PÂTURIN ANNUEL.** Apparition généralement dans les vieux gazons, gazons clairsemés ou gazons trop humides. Son développement est favorisé par des tontes basses.
- ✓ **LA MOUSSE.** Sol mal aéré, pauvre en potasse, en magnésium, en calcium, acidité excessive.

² Plantes à feuilles larges, pourvues de nervures convergentes, facilement reconnaissables au milieu d'un gazon.

V. LES PRINCIPAUX RAVAGEURS ET MALADIES

Les maladies les plus fréquemment constatées (*fusarioses, pourriture grise, fil rouge, pythium, rouilles, rhizoctonia...*) sont dues à des champignons pathogènes qui se développent lorsque les conditions leur sont favorables sur des gazons fragilisés.

Pour faire face aux différentes problématiques, des mesures préventives et éventuellement curatives doivent être adaptées à chaque maladie identifiée. Les problématiques énumérées ci-après ne constituent pas une liste exhaustive et pourraient évoluer au cours du temps. Parallèlement, les mesures préventives citées pour chaque maladie constituent des « voies » possibles, pas toujours compatibles entre elles. Le choix de la méthode reste de la décision du technicien responsable.

Fusariose estivale (*fusarium poae* ou *fusarium culmorum*)

MESURES PRÉVENTIVES

- ✓ Réaliser un défeutrage.
- ✓ Maîtriser le pH.
- ✓ Éviter les coupes rases, ramasser les déchets.
- ✓ Réaliser des arrosages matinaux.
- ✓ Réaliser des apports modérés d'azote et éviter les excès au printemps en utilisant une forme d'azote stabilisée.
- ✓ Maintenir la surface sèche.
- ✓ Fertilisation : en automne, apporter de la potasse en respectant l'équilibre K/Mg et surtout ne pas apporter de phosphore ni de magnésium.
- ✓ Éviter le chaulage en automne, surtout avec de la chaux magnésienne.
- ✓ Pulvérisations régulières d'enzymes.
- ✓ Apport de Compost Tea (engrais).
- ✓ Biostimulants à base de *Bacillus Subtilis* T99.

MESURES CURATIVES

- ✓ Compost Tea (engrais).

Rhizoctonia

MESURES PRÉVENTIVES

- ✓ Fertilisation raisonnée pour réduire un déséquilibre azote/potasse à la sortie de l'hiver selon un ratio de 1N/3K.
- ✓ Pulvérisations régulières d'enzymes.
- ✓ Apports de Tea (engrais).

MESURES CURATIVES

- ✓ Fertilisation raisonnée
- ✓ Compost Tea (engrais)

Fusariose hivernale (*microdochium nivale*)

MESURES PRÉVENTIVES

- ✓ Drainer la surface pour faciliter l'évacuation rapide de l'excès d'eau.
- ✓ Diminuer le pourcentage de pâturin annuel en exécutant des sursemis.
- ✓ Éviter la formation de longues périodes de rosée en tondant les pelouses ou en utilisant une brosse ou un système pour faire tomber la rosée.
- ✓ Réduire le feutre au maximum (défeutrage, sablage, aération).
- ✓ Éviter les excès en azote.
- ✓ Maintenir un pH entre 5,5 et 6.
- ✓ Augmenter la hauteur de tonte.
- ✓ Épandre du charbon de bois à l'automne.
- ✓ Pulvérisations régulières d'enzymes.
- ✓ Apport de Compost Tea (engrais).

MESURES CURATIVES

- ✓ Compost Tea (engrais).

Anthraxnose (*colletotrichum graminicola*)

MESURES PRÉVENTIVES

- ✓ Raisonner les arrosages.
- ✓ Éviter la sécheresse ou la carence en N et Mn.
- ✓ Éliminer ou limiter le pâturin annuel en grâce à un sursemis de graminées résistantes.
- ✓ Décompacter le sol.
- ✓ Pulvérisations régulières d'enzymes.

MESURES CURATIVES

- ✓ Enlever l'excès de feutre.
- ✓ Remonter la hauteur de coupe de 20 %.
- ✓ Effectuer des sablages fréquents.
- ✓ Aérer

VI. LE CAS DES TERRAINS SYNTHÉTIQUES

De nombreux gestionnaires de terrains sportifs se tournent de plus en plus vers les surfaces de jeu synthétiques, pensant que ce type de surface demande peu ou pas d'entretien, et qu'ils constituent peut-être une solution face à l'interdiction de l'usage des pesticides.



© Nivelles

Contrairement à certaines idées reçues, tout comme les terrains engazonnés, les terrains synthétiques doivent également être entretenus régulièrement afin que le terrain reste en bon état plusieurs années.

COMMENT ET À QUELLE FRÉQUENCE ?

- ✓ **Un brossage** doit être réalisé une fois par semaine afin de redresser la fibre qui a tendance à se coucher et de bien répartir les granulats.
- ✓ **Un décompactage** est également nécessaire une fois toutes les deux semaines pour améliorer la souplesse et la perméabilité du terrain.
- ✓ Une fois par an, une action de **dépollution du sol** doit être effectuée à l'aide d'une machine permettant l'extraction des impuretés par tamisage de la matière de lestage. Les grosses impuretés sont évacuées, les petites particules responsables du durcissement sont filtrées. Les fibres du gazon synthétique sont redressées et retrouvent du mouvement. Le gazon à nouveau rempli retrouve son élasticité et sa souplesse, les risques d'accident se réduisent et l'effet de drainage est rétabli.

TERRAINS SYNTHÉTIQUES VERSUS TERRAINS NATURELS : LE MATCH

- ✓ Le prix à la création d'un terrain synthétique est beaucoup plus élevé, mais le coût d'entretien est plus faible. Surtout lorsque le terrain naturel est utilisé de manière intensive.
- ✓ La durée de vie d'un terrain synthétique est de 10 à 15 ans, si celui-ci a été bien entretenu.
- ✓ L'utilisation d'un gazon synthétique peut être beaucoup plus intensive que celle d'un gazon naturel.
- ✓ L'usage des terrains synthétiques est moins dépendant de la météo.
- ✓ L'usage des terrains synthétiques permet de soulager les terrains naturels et d'en améliorer l'état général.
- ✓ Le gazon naturel contribue à la préservation de l'environnement, car il capte le CO2 absorbe les éléments polluants de l'air, lutte contre l'imperméabilisation du sol et les inondations et produit de l'oxygène.
- ✓ Le gazon naturel rafraîchit l'atmosphère en cas de fortes chaleurs.
- ✓ Contrairement à une idée reçue, le gazon synthétique demande un entretien régulier pour assurer sa pérennité.
- ✓ En fonction du type de terrain, les sensations sportives sont différentes. Les terrains synthétiques peuvent causer des problèmes aux articulations à la suite d'une utilisation prolongée.

Selon l'avis d'experts, l'idéal serait la complémentarité : un terrain synthétique pour les entraînements et un terrain en gazon naturel pour le plaisir et la qualité du jeu.



VII. LES ABORDS DES TERRAINS DE SPORT

S'il est indispensable que le terrain en lui-même soit entretenu de manière à répondre aux exigences de jeux, les alentours de celui-ci pourraient être gérés de manière moins intensive et comporter des aménagements propices à l'accueil de la nature. Arbres isolés ou en alignement, haies, zone de fauche, prairies fleuries, mares... améliorent le cadre de vie, ont un effet positif sur la qualité de l'air et sont favorables à toute une série d'insectes, d'oiseaux et de petits mammifères.

À chaque type d'espace, son entretien adapté

Là où un désherbage est nécessaire, la méthode préconisée dépend de plusieurs facteurs tels que le type de revêtement, la surface à désherber, la fonction de l'espace ou encore la tolérance définie face à la végétation spontanée.

Parkings

Les parkings sont souvent fortement fréquentés dans les infrastructures sportives, le passage régulier des véhicules devrait donc permettre de limiter l'apparition des plantes non désirées. Un parking perméable (dalles alvéolées, graviers, etc.) sera plus vite envahi par la végétation qu'un parking en bitume qui aura, lui, l'inconvénient d'augmenter le ruissellement et les inondations. Toutefois, avec l'accumulation de matière organique, les plantes indésirables peuvent petit à petit apparaître dans les filets d'eau, s'ils ne sont pas brossés régulièrement.

Si un désherbage est nécessaire là où le passage est moindre par exemple, il peut être réalisé à l'aide d'une débroussailluse.



Parallèlement, les parkings forment des zones où une certaine tolérance aux adventices peut parfois y être envisagée.

Néanmoins, si vous souhaitez désherber le parking, le choix de la machine dépendra du type de revêtement et de la superficie. S'il s'agit d'un parking en béton ou pavé, il est conseillé de se tourner vers une brosse rotative mécanique. En revanche, s'il s'agit d'un parking en gravier, une herse rotative ou un rabet de piste seront préconisés.



Surfaces enherbées

Les terrains de sport sont parfois entourés de pelouses ne remplissant aucune fonction particulière. Dans ces zones enherbées, un entretien plus doux peut être envisagé de manière à gagner du temps et à favoriser la biodiversité.

DEUX SOLUTIONS S'OFFRENT À VOUS

- ✓ Si cette zone enherbée ne sert pas de passage pour accéder au terrain, il est possible de mettre en place une prairie de fauche ou encore une prairie fleurie.
- ✓ Si les visiteurs doivent passer par cette zone pour accéder au terrain, vous pouvez opter pour une pelouse tondue à une fréquence un peu moins importante que sur le terrain. Cette tonte appelée « tonte différenciée » est une alternative qui consiste à créer des chemins tondu plus souvent, entourés d'une pelouse qui l'est moins, comme une prairie de fauche par exemple.

Quelle que soit la technique choisie, elle vous permettra de limiter l'entretien pour consacrer davantage de temps aux méthodes d'entretien du terrain à proprement parler.

Chemins d'accès

À l'instar des parkings, l'entretien des chemins d'accès dépendra du revêtement. Si les chemins sont revêtus de pavés ou de béton, il faudra privilégier l'usage d'une brosse désherbage. Si par contre, ils sont constitués de matériaux meubles tels que de la dolomie ou des graviers, un système de herse ou un rabot de piste sont recommandés.

Plutôt que de désherber les chemins en gravier, cendrée ou dolomie, ceux-ci pourraient être engazonnés (de manière volontaire ou spontanée). L'entretien consistera alors en un passage à la tondeuse ou à l'aide d'une débroussailleuse.

Si les chemins sont fort fréquentés, le passage des piétons devrait permettre de maintenir l'herbe à une hauteur acceptable.

Il existe des mélanges de gazon résistants au piétinement et à repousse lente pouvant être semés sur le gravier préalablement fraisé, si la couche de gravier est inférieure à cinq centimètres. Si la couche est supérieure à cinq centimètres, il faudra en exporter une partie avant le fraisage puis le semis.

Pieds de clôture et d'arbres

Les pieds de clôtures peuvent être problématiques à gérer. Plusieurs solutions sont possibles pour un entretien plus aisé :

- ✓ Rehausser de quelques centimètres le bas de la clôture, pour permettre le passage d'une débroussailleuse ou d'une tondeuse.
- ✓ Installer des plantes couvre-sols aux pieds de la clôture.
- ✓ Couvrir le pied de la clôture avec du paillage en couche suffisante.

Pour les pieds d'arbre, des plantes couvre-sols (géraniums vivaces, sedum, petites pervenches...) peuvent y être installées pour éviter de devoir tondre trop près du tronc et risquer de l'abîmer.





© Adalia 2.0

Parterres

En ce qui concerne les parterres de plantes situés aux abords des infrastructures sportives, il est préférable de privilégier les plantes vivaces, généralement plus attractives pour les insectes pollinisateurs, plus faciles à entretenir et réclamant moins d'arrosage que les fleurs annuelles.

En choisissant des plantes indigènes (communes à nos régions), adaptées à notre climat et à l'exposition de notre terrain, on diminue le risque de maladies et d'attaques d'insectes, et on peut donc se passer des insecticides et fongicides.

Il est recommandé de couvrir au maximum un sol nu afin de limiter l'arrivée de plantes non-désirées. Une couche de paillage organique (écorces, lin, chanvre, miscanthus) ou minéral (pouzzolane, ardoise) de minimum cinq centimètres limitera la venue des adventices et réduira l'arrosage. La mise en place de plantes couvre-sols (géranium vivace, petites pervenches, sedum...) aura le même effet.

BIBLIOGRAPHIE

- 📖 Vade-Mecum *Entretien des gazons de sport*
édité par la Province de Liège (www.provincedeliege.be/fr/gazonsdesport/)
- 📖 *la maintenance des terrains de sport communaux engazonnés*,
Proxalys environnement et FREDON Bretagne
- 📖 *Guide d'entretien des terrains de rugby en gazon naturel*,
Institut du Paysage et de l'Environnement, avril 2013.
- 📖 *Limiter les interventions chimiques dans un gazon*,
Adalia 2.0 en partenariat avec C. Van Daele (Centre Technique Horticole de Gembloux)

SITES WEB CONSULTÉS

- 🌐 www.communes-sans-pesticide.info/methods-techniques
- 🌐 www.pelouse-et-gazon.fr/tondeuse-a-gazon/tondeuse-rotative/
- 🌐 www.pelouse-sport.com/pour-une-bonne-tonte-des-gazons-de-terrains-de-sports/

CE GUIDE EST TÉLÉCHARGEABLE SUR LE SITE DE L'AES



Conseils techniques en matière de désherbage et de gestion différenciée

ASBL ADALIA 2.0

Rue Nanon, 98 • 5000 Namur • tél. 081 39 06 19 • www.adalia.be • info@adalia.be

adalia:

Conseils techniques spécifiques à l'entretien des gazons sportifs

CELLULE D'ASSISTANCE À L'ENTRETIEN DES GAZONS SPORTIFS

Complexe sportif provincial de Naimette • Rue Leon Philippet, 83 • 4000 Liège
tél. 04 237 30 25 • luc.ruelle@provincedeliege.be



Conseils en gestion d'infrastructures sportives

ASSOCIATION DES ÉTABLISSEMENTS SPORTIFS ASBL (AES)

Allée du Bol d'Air, 13/2 • 4031 ANGLEUR • tél. 04 336 82 20
www.aes-asbl.be • info@aes-asbl.be

