

Les surfaces engazonnées ont des vocations diverses, de l'espace vert d'aspect naturel aux terrains sportifs jusqu'aux pelouses d'ornement purement esthétiques.

Ainsi, chaque type de surface a des exigences propres.

L'entretien de celles-ci demande parfois des interventions de désherbage ou de lutte contre les maladies et ravageurs afin de garantir un peuplement végétal uniforme pour la pratique sportive ; ces interventions sont parfois réalisées avec des produits phytosanitaires.

L'arrêté du 15 janvier 2021 d'extension de la loi « Labbé » interdit l'utilisation des produits phytosanitaires sur les équipements sportifs dès le 1^{er} juillet 2022. Cette interdiction est repoussée au 1^{er} janvier 2025 sur :

- les terrains de grands jeux, pistes d'hippodromes et terrains de tennis sur gazon, dont l'accès est réglementé, maîtrisé et réservé aux utilisateurs
- Golfs et practices de golfs, uniquement s'agissant des départs, greens et fairways.

Pour ces équipements sportifs, l'utilisation de produits phytosanitaires figurant sur une liste établie pour une durée limitée par les ministres chargés des sports et de l'environnement, est autorisée si aucune solution technique alternative ne permet d'obtenir la qualité requise dans le cadre des compétitions officielles. Par ailleurs, tout comme pour la Loi Labbé, ces interdictions ne concernent pas les produits utilisables en agriculture biologique, les produits à faible risque et les produits de biocontrôle.

Face à la dégradation de la qualité des cours d'eaux et aux risques sanitaires liés à l'utilisation de produits phytosanitaires, et pour anticiper la réglementation, il est nécessaire d'essayer d'atteindre le « zéro phyto » en adoptant notamment d'autres techniques de gestion des surfaces plus respectueuses de l'environnement.



Terrain de sport – stade Philippe Mahut, Fontainebleau

1. Connaître son terrain : le diagnostic

Afin de mettre en place un entretien approprié, il est indispensable de bien connaître les caractéristiques de son terrain (type de sol, végétation en place...). Cela permet de mieux comprendre les problèmes agronomiques qui peuvent affaiblir le gazon, et de mettre en place un itinéraire technique adapté.

Il est important de connaître :

- les aspects environnementaux (géographie, hydrographie, météorologie : pluviométrie, température...)
- l'historique du terrain, comment il a été créé, s'il y a eu des rénovations et comment elles ont été réalisées...
- les infrastructures et réseaux : emplacement et exutoires du réseau de drainage, réseau d'arrosage...
- le type de sol, le profil de sol avec les différents horizons, les zones de compactage, la profondeur d'enracinement...
- le potentiel agronomique du sol : faire une analyse de sol tous les 2-3 ans
- l'eau d'arrosage : pH, dureté, éléments minéraux...
- le couvert végétal : les espèces qui composent le gazon
- le niveau de jeu, qui conditionnera les objectifs de résultat
- le budget, le personnel disponible et ses compétences, le parc matériel...

Il est utile de disposer d'un plan des terrains sur lequel on peut reporter ces informations.

⚠ Le diagnostic doit être réalisé pour chaque terrain : deux terrains adjacents peuvent différer, en fonction notamment de leur historique et de leur usage, notamment la fréquence d'utilisation (terrain d'entraînement et terrain de gala)

2. Mettre en place un itinéraire technique

L'itinéraire technique permet une planification dans le temps des différentes opérations à mener. Il permet de mettre en place un entretien adapté du gazon. On obtient un gazon de meilleure qualité, tout en rationalisant les interventions. L'itinéraire technique sera établi en fonction des éléments de diagnostic.

Dans un premier temps, situer les contraintes dans le temps : dates des différents matches...

Puis déterminer les dates de fertilisation et les périodes d'arrosage, selon l'analyse de sol et les besoins du gazon en fonction des saisons.

Enfin, positionner les opérations d'entretien mécanique du gazon, en fonction des dates de fertilisation, de matches... Le choix des opérations d'entretien se fait en fonction des éléments du diagnostic, notamment selon le profil de sol et la profondeur des réseaux. Si la collectivité ne possède pas le matériel nécessaire, il est possible de sous-traiter.

Un itinéraire technique ne doit pas être figé. Des diagnostics réguliers de l'état du gazon, de l'efficacité des opérations mécaniques (coupe du sol...) doivent être réalisés pour réajuster les opérations suivantes.

⚠ La réalisation d'un itinéraire technique demande une certaine technicité. Elle est cependant indispensable pour un entretien efficace des terrains sportifs de haut niveau. Il peut être utile de former les agents concernés si besoin est, ou de s'appuyer sur les conseils d'un spécialiste.

3. Optimiser la gestion des apports (eau, fertilisation)

➤ La fertilisation

Les besoins des gazons en fertilisation sont fluctuants au cours de l'année. Ainsi, les apports nécessaires au gazon en azote et potassium se situent au niveau des mois de juin et octobre, en phosphate durant les mois de mars, septembre et octobre.

Les apports annuels sont assurés plus ou moins par la réserve du sol et **seule une analyse de sol permet de déterminer précisément cette réserve**. Idéalement pour la culture de gazon, le sol contient :

- 0.15 à 0.3 g/kg de sol de potassium
- 0.1 à 0.25 g/kg de sol de phosphore
- 0.1 à 0.2 g/kg de sol de magnésium
- un rapport Carbone/Azote de 8 à 12

De nombreux engrais naturels et de synthèse existent, ils sont à utiliser avec parcimonie car tout comme un grand manque de fertilisation azoté, un excès peut favoriser des maladies du gazon (fusarioses, rouilles) et est difficilement réversible.

⚠ Une utilisation trop importante engendre une pollution des cours d'eau et des nappes souterraines.

➤ L'apport en eau

Tout comme la fertilisation, l'arrosage, en quantité et fréquence, va être déterminé par la capacité du sol à assurer les besoins de la plante mais aussi par la perte en eau liée au climat.

Ainsi pour déterminer précisément le besoin en eau du gazon, il est nécessaire de connaître d'une part la capacité de réserve du sol accessible aux racines (Réserve Facilement Utilisable : RFU) et d'autre part la consommation en eau du gazon (l'Evapo-TransPiration du gazon: ETP) et la pluviométrie.



La réserve facilement utilisable détermine, la quantité maximale d'eau à apporter par arrosage, elle se calcule à partir de l'analyse granulométrique du sol (par analyse de sol).

Il est important de noter que chaleur et sécheresse modifient l'ETP qui fluctue donc au cours de l'année, il peut varier par exemple en Seine-et-Marne entre 1,3 mm/j de moyenne au mois de novembre et 5,11 mm/j au mois de juillet (pour obtenir des valeurs, un abonnement peut être souscrit auprès de Météofrance).

Ces valeurs (ETP, RFU, pluviométrie) vont entrer dans les calculs de durée d'arrosage (RFU/pluviométrie horaire x 60) et dans celui du temps entre 2 arrosages (RFU/ETP).

⚠ L'enjeu d'un arrosage de précision est important car des carences ou des excès de consommation en eau sont responsables de maladies. Des principes d'arrosages vont ainsi s'appliquer :

- arroser le matin ou le soir,
- espacer les arrosages,
- éviter l'excès d'eau.

4. Renforcer les gazons par un entretien mécanique

Le piétinement des gazons, le passage répété du matériel d'entretien, la dégradation des déchets de tonte, les aléas climatiques (gel, pluies fortes, sécheresses) ont un impact sur la structure du sol et sur le développement du gazon.

Plusieurs opérations mécaniques peuvent favoriser le développement du gazon.

➤ La remise en place des mottes

Sous l'action du piétinement, des mottes de gazon se trouvent arrachées. Leur réincorporation évite les espaces vides et l'implantation d'adventices. Cette action peut être réalisée après les rencontres sportives.

➤ L'aération du sol

Les opérations d'aération du sol consistent à améliorer le mouvement de l'eau et de l'air qui a été dégradé par un tassement du sol (notamment du fait de piétinements répétés ou du passage d'engins).

On citera comme opération :

- la scarification (aération par lames sans décompacter le sol) qui élimine mousses et adventices et doit donc être suivi d'un regarnissage,
- le carottage (action de retirer des carottes de terre à l'aide de louchets creux),
- le piquage à pointes (perforation verticale ou une agitation des pics dans le sol),
- le décompactage (action réalisée afin d'empêcher l'asphyxie racinaire, à l'aide de lames vibrantes, fixes, rotatives ou à l'aide de broches ou pointes oscillantes).



➤ Le sablage

Combiné à des actions d'aération, le sablage est l'incorporation de sable dans le sol en vue d'améliorer la structure, la souplesse du sol, la planéité et le drainage du terrain de mai à septembre.

➤ Le roulage

Le roulage est l'action de passer un rouleau en vue d'éliminer les poches d'air au niveau des racines.

➤ Le défeutrage

Le défeutrage est l'élimination du feutre composé de matières organiques qui n'ont pas été décomposés (feuilles, racines...). Il est conseillé de défeutrer une fois par an par des actions de scalpage, débouchonnage, défeutrage à lames, ou à l'aide d'une herse étrille, d'un peigne à gazon...

➤ Le regarnissage

Le regarnissage est l'action de ressemer des graines de gazon pour éviter l'implantation d'adventices dans les zones où le gazon a disparu.

⚠ Le regarnissage permet de limiter en particulier l'installation du pâturin annuel (*Poa annua*, voir ci-contre).

Il peut être manuel pour des petites surfaces ou mécanique à l'aide de regarnisseur à pointe (sur un gazon très dégarni), en ligne (sur des sols durs), ou en lignes disques (à éviter sur sol sec).

Parallèlement à ces pratiques d'entretien, la technique de tonte a une influence sur le développement des adventices.

5. Soigner à l'aide de la lutte biologique

Deux ravageurs qui peuvent éventuellement causer des dégâts sur le gazon peuvent être éliminés par des méthodes biologiques.

➤ La larve de Hanneton

La larve de Hanneton (*Melolontha melolontha*) se nourrit des racines de plusieurs plantes, elle peut alors occasionner des dégâts dans le gazon (jaunissement du gazon par plaques).

Le nématode *Heterorhabditis bacteriophora* est un parasite de la larve du hanneton utilisé comme auxiliaire de culture. L'application de ce parasite est toutefois délicate puisque :

- le sol doit rester humide 5 semaines après application
- la température du sol ne doit pas descendre en dessous de 12°C



➤ La larve de tipule des prairies

Tout comme la larve de hanneton, la larve de tipule des prairies (*Tipula paludosa*) se nourrit parfois des racines des gazons (jaunissement du gazon par plaques). Le nématode *Steinernema carpocapsae* parasite la larve de tipule, tuant l'insecte en 48 heures. L'application de cet auxiliaire doit s'effectuer à une température du sol comprise entre 14°C et 35°C.

6. Choisir une pratique de tonte appropriée

La hauteur, la fréquence de tonte et le ramassage des déchets ont une influence sur l'apparition d'adventices.

➤ Une hauteur de coupe maîtrisée : limiter les tontes rases

Les techniques de tontes vont avoir une influence sur le comportement des surfaces engazonnées, elles vont aussi devoir être adaptées aux aléas climatiques, ainsi il est déconseillé, pour la santé des gazons de tondre :

- en période de gel,
- en période de sécheresse,
- des gazons humides.

Les tontes rases (inférieures à 5 cm) posent de nombreux problèmes sur le bon développement des espèces de gazon.

8 bonnes raisons d'éviter les tontes rases

1. Les tontes rases ralentissent le développement en profondeur des racines des espèces de gazon.
2. De manière générale, la coupe fréquente du gazon doit être inférieure à 1/3 de la hauteur de la feuille.
3. **Plusieurs adventices sont avantagées par rapport au gazon suite à des tontes rases.** C'est le cas du Pâturin annuel (*Poa annua*), des mousses (Bryophyta), du Trèfle blanc (*Trifolium repens*), de la Pâquerette (*Bellis perennis*), et du Pissenlit (*Taraxacum officinalis*).
Ainsi le passage d'une hauteur de coupe de 3.5 cm à 5 cm limite la propagation du pissenlit de 50% à 5% ; à partir de 6.5 cm elle est limitée à 1% (Source : *Guide des Alternatives au Désherbage Chimique, Federec Bretagne, 2005.*)
4. Ré-hausser la hauteur de tonte permet de limiter des maladies comme les fusarioses estivales, le Dollar Spot et le Rhizoctonia.
5. Certaines espèces de gazon sont plus sensibles que d'autres aux tontes rases, c'est le cas de la Fétuque Elevée et de la Fléole Bulbeuse (voir 1, tableau 2).
6. Il a été déterminé que la hauteur optimale de tonte pour les espèces Ray Gras Anglais, Fétuque Rouge Gazonnante, Fétuque Rouge ½ Traçante, Fétuque Rouge Traçante et Paturin des Prés est entre 5 et 7.5 cm. (Source : *limiter les interventions chimiques dans un gazon, article d'Adalia en collaboration avec C. Van Daele-centre technique Horticole de Gembloux*)
7. Les tontes basses (inférieurs à 5 cm) sont aussi déconseillées sur des surfaces ombragées.
8. La hauteur de tonte pour un terrain sportif, en période de jeu, doit rester relativement basse pour faciliter les mouvements des joueurs et le déplacement des balles et ballons pendant **la Fédération Française de Football ne fixe aucune hauteur de coupe du gazon.**

➤ Le ramassage des déchets de tonte : une question de gestion

Les déchets de coupe peuvent avoir un impact bénéfique. En effet, dans une période sèche, leur décomposition apporte des éléments nutritifs (azote principalement) stimule la vie du sol et peut donc limiter le feutre.

A contrario, les déchets de tontes peuvent propager des maladies (le Pythium, Rhizoctonia) dans des conditions humides en réduisant l'apport de lumière. La gestion des déchets de tonte est donc importante à prendre en compte pour un bon entretien du gazon.

7. Choisir les semences en fonction de l'usage

Les gazons sont composés de plusieurs espèces de graminées (la monoculture de graminées de gazon est peu recommandée). Pour limiter l'apparition de maladies et l'implantation d'adventices, il paraît indispensable de choisir des espèces qui s'installeront durablement. Ces espèces n'ont pas toutes les mêmes caractéristiques. Ainsi, selon l'usage qui sera fait de la surface engazonnée et selon les capacités d'implantation et de résistance des semences, il est possible de déterminer le mélange de semences adéquat.

On peut résumer ainsi le choix d'espèces à privilégier pour un gazon de type sportif :

	Adaptation aux terrains de sport	Qualité de couverture à l'installation	Adaptation aux tontes rases	Tolérance aux maladies
Ray-Grass Anglais	+++++	++++	+++	++++
Fétuque Rouge Traçante	+	+++	+++	+++
Fétuque Rouge 1/2 Traçante	++	+++	+++	+++
Fétuque Rouge Gazonnante	++	++	++++	++++
Fétuque Elevée	+++++	++	++	++++
Pâturin des Prés	++++	+	++++	++
Fétuque Ovine	++	++	++++	++++
Agrostides	+++	++	++++	+++
Fléole Bulbeuse	++++	++	++	+
Pâturin Commun	+	++	+++	++

Source : Groupement National Interprofessionnel des Semences

Légende : + : très faible ++ : faible +++ : Moyenne ++++ : Forte +++++ : Très forte

D'autres critères peuvent être déterminants dans le choix des semences comme le comportement hivernal et estival, la tolérance à l'ombre, aux zones humides, à la sécheresse ou aux sols pauvres.

Un label rouge existe pour les semences de gazon.

Pour plus d'informations, sur ces espèces, rendez-vous sur le site « Ressources pédagogiques de la filière semences » : <https://www.semae-pedagogie.org/sujet/gazon-origines-caracteristiques/>



Graines de Ray-Grass anglais
Crédit : Rasbak

Il est à noter que la liste de semences présentées ici, représente les semences les plus couramment retrouvées dans les mélanges pour gazon, elle n'est pas exhaustive. Ainsi, selon les régions de France, d'autres espèces rustiques et endémiques peuvent être utilisées.

8. Communiquer et réussir les changements d'entretien

Tout changement d'entretien réussi, notamment sur ce type d'espace, nécessitera une communication adéquate.

La communication doit se faire envers les services communaux pour une meilleure mise en application des nouveaux dispositifs d'entretien et envers les utilisateurs des terrains sportifs pour une adhésion de la population.

En effet, des pratiques d'entretien différentes, une plus grande tolérance vis à vis de la végétation spontanée peuvent surprendre et créer des interrogations.



La communication avec le club utilisant le terrain est aussi indispensable.

Elle permet de connaître les dates des compétitions, mais aussi de gérer la fréquentation du terrain (pas plus de 45 heures par semaine autant que possible).

Cela permet aussi d'éviter qu'il ne soit utilisé à des périodes inadéquates (par exemple juste après une opération d'entretien mécanique).



9. Les références

- Ressources pédagogiques de la filière semences, <https://www.semae-pedagogie.org/sujet/gazon-origines-caracteristiques/>
- Conseil Départemental de Seine-et-Marne, « Atlas de la flore sauvage de Seine-et-Marne ».
- Proxalys Environnement, guide technique « La maintenance des terrains de sport communaux engazonnés », <http://atvbv.fr/documentation/guide-la-maintenance-des-terrains-de-sport-communaux-engazonnes-2016>
- Centre Technique Horticole de Gembloux, C. Van Daele, « Limiter les interventions chimiques dans un gazon ».
- FREDON Bretagne, Guide des alternatives pour l'entretien des espaces publics, FREDON, 2019 : https://www.ecophyto-pro.fr/documents/view/21/guide_des_alternatives_pour_l_entretien_des_espaces_publics_fredon_bretagne/n:306
- FREDON Bretagne, « Vers le zéro phyto sur les terrains de sport en pelouse naturelle : démarche globale et gestion intégrée », 2021 : <https://www.fredon-bretagne.com/guide-technique-vers-le-zero-phyto-des-terrains-de-sport-en-pelouse-naturelle-demarche-globale-et-gestion-integree/>
- FREDON Occitanie, « Conduite des terrains sportifs en 'zéro phyto ' », 2019, : https://www.ecophyto-pro.fr/documents/view/702/conduite_des_terrains_sportifs_en_zero_phyto/n:308