SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Philippe Rochais – Ville d'Angers

Christophe Subileau – Membre du bureau SFG

SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Ville d'Angers

Présentation des infrastructures

16 Terrains gazonnés
11 Grands terrains en synthétique dont 1 terrain de Hockey
3 Petits terrains en synthétique
3 Terrains surface minérale stabilisée

Soit 28 Hectares environ



SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Ville d'Angers

Présentation des utilisateurs

13 Clubs de football - 3000 licenciés
Dont le SCO D'Angers
1 Club de rugby - 450 licenciés
1 Club football américain – 150 licenciés
20 Collèges + 13 Lycées - 20 000 Élèves/Étudiants scolarisés

SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Ville d'Angers

Personnel d'entretien des espaces verts sportifs, au service des sports

1 Directeur
1 Chef de service
1 technicien
2 agents de maitrise (2 secteurs géographiques)
8 agents secteur Nord
9 agents secteur sud



Soit 1 opérationnel pour 2 stades environ + entretien des pistes, stades multisports et des abords (Espaces verts, etc……).

SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Ville d'Angers

Matériels et outils d'entretien des stades

15 Tracteurs (15 à 70 CV)
2 Tondeuses hélicoïdales
3 Tondeuses rotatives
6 Balayeuses
+ Tout le matériel nécessaire à la réalisation des travaux d'entretien et de rénovation des stades (Sous-soleuse/trancheuse, Décompacteurs gamme lourde, Défeutreuses, Sableuses, Regarnisseurs, Multifonctions pour les synthétiques, Multifonctions pour les stabilisés, et petits matériels).



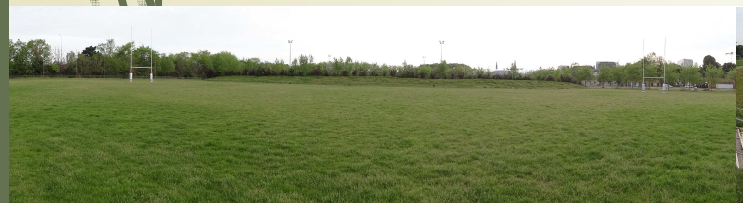
SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Ville d'Angers

Pourquoi une gestion Eco-Environnementale ?

- **Démarche volontaire du service des sports et des agents, c'est un choix.**
- **Protection de l'environnement, de la santé des utilisateurs et des agents.**
- **Image de la Ville d'Angers (Transition Écologique).**
- **Anticiper l'impact réglementaire.**





SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Ville d'Angers



Objectifs de la démarche éco-environnementale :

- **Réduction des consommations d'eau,**
- **Réduction des temps de tonte et des déchets de tonte,**
- **Raisonner les intrants nutritionnels,**
- **Arrêter l'utilisation des produits phytopharmaceutiques,**
- **Amélioration de la qualité du couvert végétal (aspect esthétique, densité, état sanitaire),**
- **Amélioration de la jouabilité (augmentation des temps de jeux).**





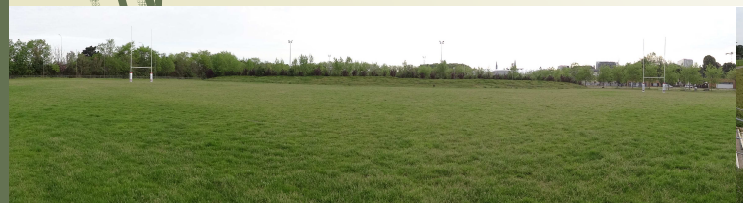
SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Ville d'Angers

Contraintes de mise en œuvre de la démarche éco-environnementale :

- **Liées à la pratique du jeu et l'utilisation des stades par les clubs, les scolaires et la pratique « sauvage » en forte progression,**
- **Agronomiques (plasticité, perméabilité, résistance mécanique),**
- **Végétatives et climatiques liées aux stress abiotiques (température, humidité, piétinements, arrachements, etc……),**
- **Réglementaires, normatives et sécuritaires (Règlements FFF, FFR, norme NF P 90113 – octobre 2020, sécurité des utilisateurs),**
- **Budgétaires (respect du cadre financier).**





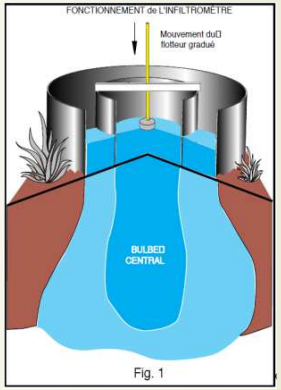
SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Mise en œuvre de la démarche éco-environnementale :

- **Tout d'abord, avoir des indicateurs pertinents et un bon sens de l'observation.**
- **Mise en œuvre d'expertises et diagnostics cohérents (perméabilité, résistance mécanique, texture, biologiques et nutritionnels).**

Mettre les graminées dans les meilleurs dispositions afin de maintenir un développement foliaire et racinaire optimum, en respectant la trilogie Climat – Sol – plante et en tenant compte des temps de jeux.







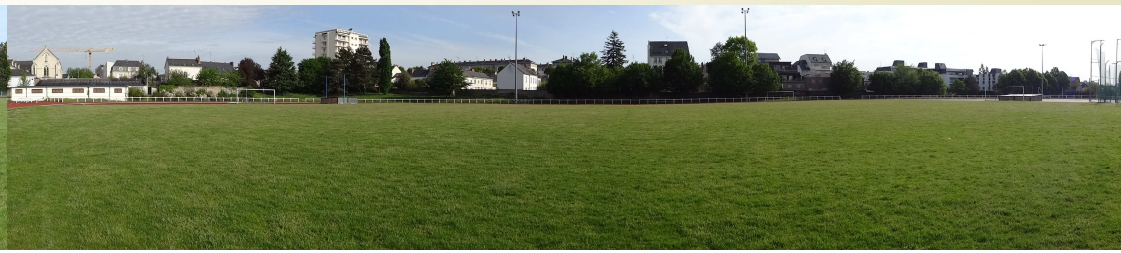
SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Mise en œuvre de la démarche éco-environnementale :

- **Objectifs**

  - Circulation de l'air et de l'eau,
  - Faciliter les échanges sol – plante et développer la vie biologique du sol.
  - Raisonner les apports d'eau et de nutriments

SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels



Mise en œuvre de la démarche éco-environnementale :

- **Les leviers d'action : Les temps de jeux**

- Maitriser les temps de jeux (Norme NF P 90113 – octobre 2020)

Heures d'utilisation hebdomadaires recommandées	En conditions d'humidité favorable	En condition d'excès d'humidité (3)	A saturation en eau (4)	En cas de gel / dégel / neige
Substrat élaboré renforcé (1)	Novembre – Mars : 6h / 10h (2) Mars – Novembre : 12h / 20h	Non concerné	Non concerné	Proscrit
Substrat élaboré	Novembre – Mars : 4h / 10h (2) Mars – Novembre : 10h / 16h	Non concerné	Non concerné	Proscrit
Substrat avec plus de 75% de sables	Novembre – Mars : 4h / 6h Mars – Novembre : 8h / 12h	Novembre – Mars : 2h Mars – Novembre : 2h / 4h	Proscrit	Proscrit
Substrat avec moins de 75% de sables	Novembre – Mars : 2h / 6h Mars – Novembre : 6h / 12h	Novembre – Mars : Proscrit Mars – Novembre : Déconseillé	Proscrit	Proscrit

(1) Les valeurs peuvent être majorées de 20% dans le cas de terrains bénéficiant de moyens de gestion climatique.
(2) Une dépréciation esthétique et une altération des valeurs de qualités sportives prévues dans le norme NF P90-113, sont possibles au-delà de 12 h d'utilisation hebdomadaire du fait de l'usure du tapis végétal.
(3) Rejet d'eau sous appui d'un pied.
(4) Persistance d'eau à la surface du sol.

SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Mise en œuvre de la démarche éco-environnementale :

- **Les leviers d'action : La perméabilité**

- Facilité la perméabilité afin d'éviter la stagnation de l'eau en surface et dans le substrat, facteur d'apparition et de propagation des agents phytopathogènes, entre autres.

Selon la norme NF P90113 pour substrat à plus de 75 % de sables, La perméabilité minimale doit être supérieure à 5.10^{-6} $m.s^{-1}$, soit 1,8 cm/h, sur les horizons H1 et H2.

Si les valeurs sont inférieures, mise en œuvre de travaux de drainage.



SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Mise en œuvre de la démarche éco-environnementale :

- **Les leviers d'action : la perméabilité**

Travaux de drainage de surface







SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Mise en œuvre de la démarche éco-environnementale

- **Les leviers d'action : L'arrosage**

Gestion de l'arrosage selon le système d'arrosage, l'ETP journalière et de la RFU.

La Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) correspond à la quantité d'eau du sol en dessous de laquelle le gazon va flétrir. La valeur de la RFU permet de quantifier la dose maximale d'irrigation. Elle est exprimée en mm et est déterminée par une analyse.

Pictos	Paramètres	Unités	Vendredi 20/07	Samedi 21/07	Dimanche 22/07	Lundi 23/07	Mardi 24/07
	Type de temps						
	Indice de confiance sur 5		5	4	4	4	4
	Température minimale	°C	18	18	18	19	19
	Température maximale	°C	32	27	29	31	33
	Risque de précipitation	%	95	95	30	15	30
	Quantité de précipitation	mm	3	11	1	1	1
	Précipitation min	mm	2	6	0	0	0
	Précipitation max	mm	4	13	1	1	1
	Vitesse du vent	km/h	7	12	17	14	6
	Rafales	km/h	20	35	45	45	30
	Direction du vent	°	SO	N	N	N	N
	Humidité	%	60	70	55	55	60
	Température au point de rosée	°C	16	17	13	14	17
	Couverture nuageuse	%	29	56	30	29	27
	Durée d'ensoleillement	min	596	409	623	696	595
	ETP	mm	7.7	6.5	7.8	8.4	6.5
	Hauteur de neige	cm	0	0	0	0	0

20 mm maxi

36,9 mm

Soit un différentiel mini de 16,9 mm

SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Etalonnage des systèmes d'arrosage

Localisation des arroseurs	N° Arroseurs	Type	Surface / Angle	Portée en m (Rayon)	Cycle	mm / h	
Au pied de la Tribune C.	12	X	180 °	24	1 min 50 sec	14	A/R
	9	X	180 °	24	1 min 50 sec	13	A/R
Au pied de la Tribune STL	2	X	180 °	28	2 min 20 sec	15	A/R
	4	X	180 °	24	1 min 35 sec	13	A/R
	3	X	180 °	24	1 min 40 sec	12	A/R
Au pied de la Tribune Co.	8	X	180 °	24	2 min	15	A/R
	7	X	180 °	24	2 min	13	A/R
Au pied de la Tribune JB	5	X	180 °	26	1 min 35 sec	17	A/R
	11	X	180 °	23	2 min	16	A/R
	6	X	180 °	26	1 min 45 sec	12	A/R
Ligne centrale côté Tribune STL	1a	X	360°	14	3 min 45 sec	14	Tour
	1b	X	360°	18	3 min 30 sec	18	Tour
	1c	X	360°	17	3 min 45 sec	14	Tour
	1d	X	360°	16	4 min	13	Tour
Ligne centrale côté Tribune JB	10a	X	360°	18	3 min 50 sec	14	Tour
	10b	X	360°	19	2 min	15	Tour
	10c	X	360°	18	3 min 50 sec	16	Tour
	10d	X	360°	17	2 min	13	Tour

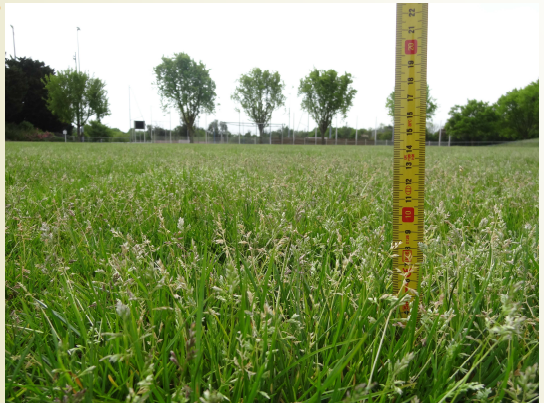
SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Mise en œuvre de la démarche éco-environnementale :

- **Les leviers d'action : La Tonte**

- Gestion des tontes pour le jeu, un bel aspect esthétique et un bon état sanitaire (hauteur de coupe, fréquence de tonte et humidité du feuillage des graminées).







SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Mise en œuvre de la démarche éco-environnementale :

- **Les leviers d'action : La compacité**

- Maitriser la résistance mécanique des substrats (compacité)

Mise en œuvre d'opérations de perforations, afin de faciliter la perméabilité, de maintenir une bonne stabilité structurale (selon les taux d'argiles et de M.O.) et de favoriser les échanges d'oxygène entre le sol et l'atmosphère.







SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Mise en œuvre de la démarche éco-environnementale :

- **Les leviers d'action : La Texture**

- Amélioration de la texture, pour favoriser le développement du système racinaire et de la biomasse.
Que dit la norme NF P90113 – Octobre 2020.
Horizon H1 et H2 :

Argiles ≤ 8 % (Passant en % de la fraction 0/2 mm)
Limons ≤ 25 % (Passant en % de la fraction 0/2 mm)

Réalisation d'opération de sablages correctifs ou d'entretien, avec les matériaux adéquats.



SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Mise en œuvre de la démarche éco-environnementale

- **Les leviers d'action : Désherbage mécanique et/ou manuel**

Réalisation de désherbage mécanique par défeutrage et/ou …… manuel par extirpation.







SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Mise en œuvre de la démarche éco-environnementale

Les leviers d'action : Désherbage mécanique et regarnissage Stade du LDM, Mai 2020.







SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

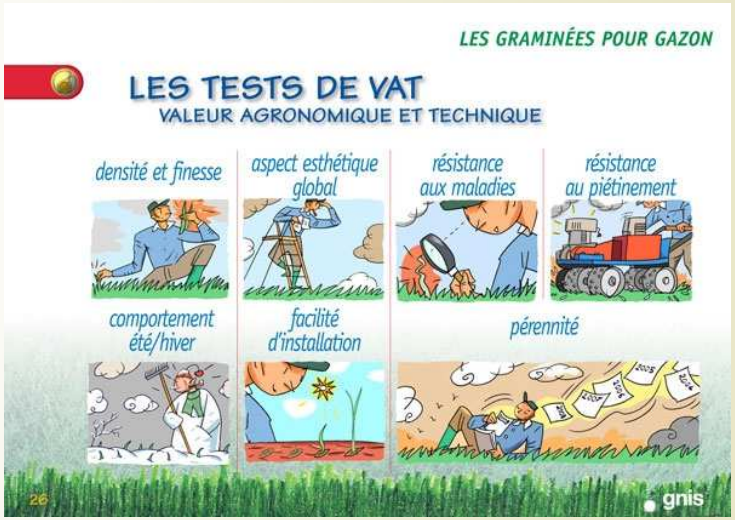
La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Mise en œuvre de la démarche éco-environnementale

- **Les leviers d'action : Le regarnissage**

Opérations de regarnissages 3 à 4 fois par an, avec des mélanges adaptés selon VATE (Index sport, comportement estival, résistance aux maladies).
www.choixdugazon.org

Label « Pelouse Éco-durable », Graminées à gazon nécessitants
- Moins de Tonte
- Moins d'eau
- Moins d'engrais



SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Mise en œuvre de la démarche éco-environnementale :

- **Les leviers d'action : La nutrition**

L'objectif étant de répondre aux besoins nutritifs des graminées, en maintenant un bon état sanitaire et de façon à optimiser l'agressivité des gazons vis-à-vis des herbes indésirables. La nutrition doit être raisonnée, avec des apports en juste quantité et à la bonne période de l'année, selon les résultats des analyses et /ou expertises.

Préférer les engrais à libération lente de l'azote et/ou les engrais à libération contrôlée pour la nutrition. Dans certains cas, l'emploi d'engrais 100 % organique peut se justifier.



SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

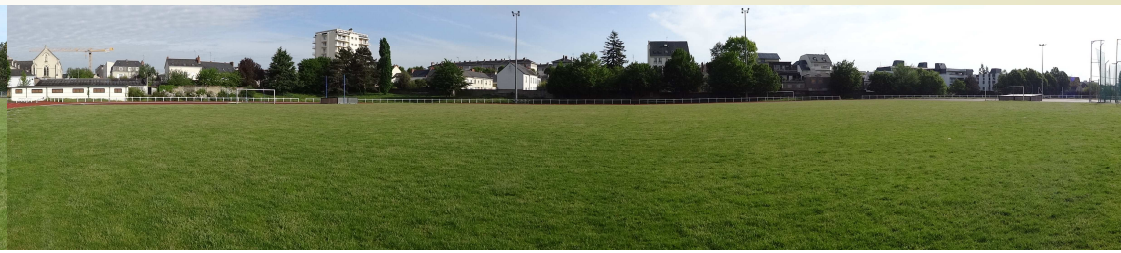
La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Mise en œuvre de la démarche éco-environnementale :

- **Les leviers d'action**

- Mise en place de planning d'entretien annualisé,
- Observation et notation des principaux indicateurs,
- Information et concertation entre les élus, les représentants des clubs et les personnels des services techniques,
- Formation des agents au métier « d'intendant de terrains de sports ».





SFG
L'ASSOCIATION FRANÇAISE
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

La Gestion éco-environnementale des sols sportifs gazonnés naturels

Philippe Rochais – Ville d'Angers

Christophe Subileau – Membre du bureau SFG

MERCI DE VOTRE ATTENTION

