

Guide Golf

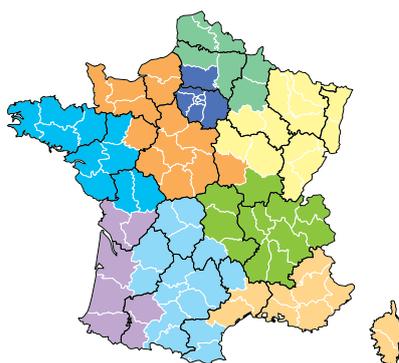


Cultivons les bonnes habitudes

Sommaire

- Principe de fonctionnement
d'un gazon de parcours de golf _____ p. 4 à 7
- L'engagement de COMPO _____ p. 8 à 11
- Les produits _____ p. 12 à 14
- Quelques recettes pour l'entretien _____ p. 15

Comment nous contacter



- Philippe CAMBIER**
Tél. : 03 20 64 83 55 - P. : 06 80 35 47 88
- Contact temporaire COMPO France**
Tél. : 01 49 64 59 78
- Vianney LAINÉ**
Tél. : 02 40 29 73 62 - P. : 06 28 42 05 81
- Stanislas CAILLET**
Tél. : 05 57 34 33 43 - P. : 06 80 35 47 87
- Michel CREGUT**
Tél. : 05 63 68 70 17 - P. : 06 80 35 47 91
- Marc GILLET**
Tél. : 01 34 32 08 23 - P. : 06 80 35 47 93
- Philippe GUIHAIRE**
Tél. : 01 64 91 54 62 - P. : 06 80 35 47 94
- Jean-Marie GOETZMANN**
Tél. : 03 88 08 19 83 - P. : 06 80 35 47 96
- Contact temporaire COMPO France**
Tél. : 01 49 64 59 78
- Gérard CORAZE**
Tél. : 04 42 52 03 31 - P. : 06 80 35 47 89

COMPO France est une filiale de COMPO GmbH, leader européen appartenant au groupe K+S. COMPO est le 1^{er} fournisseur d'engrais spéciaux en France (**Floranid**[®], **Basatop**[®], **Agrosil**[®] LR...).

Une dynamique de groupe



Vouloir, comme le souhaite COMPO, mieux nourrir en qualité et quantité une population grandissante, vouloir offrir à tous un environnement agréable et bienfaisant, c'est **travailler avec la nature et non pas contre**.

Cela demande une vision globale, mesurée et raisonnée des besoins des générations futures. C'est une vision qui demande du courage. **Celui de ne pas céder aux simplifications trompeuses**. C'est une vision qui implique des choix...

Le choix de la croissance

Parce que toute croissance dans la nature est un vrai miracle, favoriser la croissance des gazons, les protéger, les entretenir, ce n'est pas détruire la planète. C'est aider la nature à relever le défi de croissance pour le bien-être des hommes.

Le choix de l'innovation

Investir dans la recherche pour que nos solutions, d'origine naturelle ou de synthèse, soient toujours plus efficaces, c'est embellir au quotidien le cadre de vie privé et collectif, dans le respect de l'environnement.

Le choix de la responsabilité

Le développement durable, c'est se sentir responsable aujourd'hui des besoins des générations futures. Notre mission ne consiste pas à rêver à un paradis terrestre, mais à un monde perfectible, accueillant, où il fait bon vivre.

Le choix du dialogue

Respecter les hommes, c'est d'abord savoir écouter leurs demandes et attentes. Parce que tout le monde est concerné, le développement durable exige de l'écoute et du dialogue. C'est dans cet état d'esprit que nous cultiverons les bonnes habitudes.

Le golf en France : la noblesse d'un sport

Origines

Le golf est un sport qui consiste à effectuer un parcours codifié en plaçant la balle dans un trou en moins de coups possibles. Sa pratique demande précision, endurance, technicité et force mentale. Aujourd'hui encore, il est difficile de connaître ses origines. Un jeu assez proche provenant de Chine est mentionné dès le XI^{ème} siècle, et au XIII^{ème} siècle en Hollande. Néanmoins, la codification du golf moderne date de 1754 au Royal & Ancient Golf Club de Saint-Andrews en Ecosse. Ce parcours est considéré aujourd'hui comme « la maison du golf ». Outre-Atlantique, le premier parcours de golf du continent américain voit le jour en 1873 à Montréal (Canada).

En France, le 1^{er} parcours date de 1856 à Pau, suivi en 1888 par celui de Biarritz. Aujourd'hui on dénombre près de 367 000 licenciés en France pour 550 parcours.

L'AGREF

L'AGREF (Association Française des Personnels d'Entretien de Terrains de Golf) est une association française créée en 1986 à laquelle peut adhérer l'ensemble du personnel chargé de l'entretien des parcours. Cette association a signé, le 2 mars 2006, une charte pour la gestion de l'eau avec le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable et le Ministère de la Jeunesse et des Sports. Cette charte marque l'engagement des golfs pour contribuer à la préservation de l'environnement. Mr Patrice Bernard est le président de l'AGREF, Mrs Dorbeau et Vichera sont membres et experts de la commission environnement de l'association.

COMPO est partenaire de Ecoumène Golf & Environnement.
Visitez le site web
www.ecoumenegolf.org



Emilio VICHERA
Ecoumène Golf
& Environnement



Rémy DORBEAU
Ecoumène Golf
& Environnement

“ Gérer un golf dans le respect de l'environnement exige des compétences de plus en plus élargies. La réglementation est en évolution perpétuelle : produits phytosanitaires, loi sur l'eau, risques de protection des travailleurs, charte sur l'environnement. Il ne suffit plus aujourd'hui de dire ou d'exprimer une bonne conduite, il faut la prouver auprès des médias et du grand public. L'institut Ecoumène Golf & Environnement est une organisation de recherche créée pour effectuer des investigations dans le domaine du golf et de l'environnement et promouvoir les bonnes pratiques de gestion des golfs. Le rôle d'Ecoumène Golf & Environnement inclut l'affirmation de la légitimité des golfs, notamment en zones périurbaines, où ils constituent de véritables bulles d'oxygène et même des sanctuaires écologiques. ”



Patrice BERNARD
Président de l'AGREF

“ C'est avec grand plaisir que je salue l'initiative de COMPO. Le rédactionnel spécifique « Golf » démontre une volonté de démarche liée au particularisme et aux aspects de maintenance devant répondre à des critères précis. Partenaire historique et fidèle de l'AGREF, COMPO semble s'engager dans un processus pédagogique permettant à ses clients de conduire une gestion environnementale optimisée des équipements dont ils ont la charge. Ceci s'inscrit dans un souci commun de professionnaliser un milieu où les exigences qualitatives sont toujours plus élevées. L'AGREF, au travers de son action, met en place de manière concomitante des outils permettant d'aider ses membres dans leur quotidien quels que soient les domaines rencontrés : formation professionnelle continue, problèmes environnementaux, sociaux, techniques, management... Ces engagements conjugués permettront ainsi la valorisation d'un secteur d'activité soucieux de préserver son avenir tout autant que la pérennité de son outil de travail et contribueront, de manière induite, au développement économique et sportif du Golf. ”



Principes de fonctionnement d'un gazon de parcours de golf

Le gazon de parcours de golf : un être vivant dans un milieu vivant

LE GAZON EST UN ÊTRE VIVANT

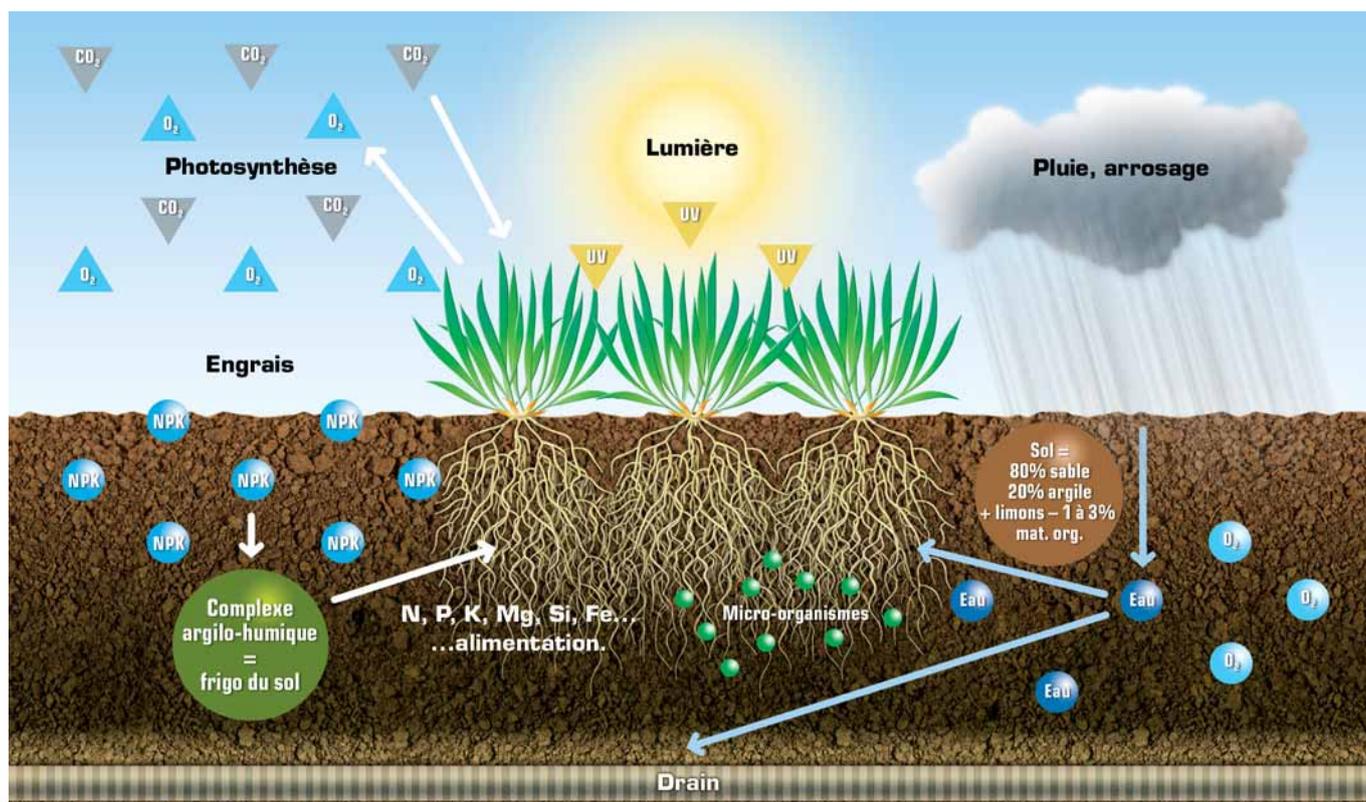
- **Il boit** (eau provenant de la pluie ou de l'arrosage).
- **Il respire** (oxygène principalement par les racines).
- **Il s'alimente** (azote, phosphore et potasse sont les nutriments principaux).
- **Il peut être malade** (fusarioses, fil rouge, dollar spot, *Pythium*, ...).
- **Il peut être agressé** (jeu, ravageurs divers).
- **Il fabrique sa propre énergie** (par la photosynthèse : fabrication de glucides à partir du CO_2 de l'air, l'eau du sol et les éléments nutritifs provenant de la fertilisation).

LE GAZON SE DÉVELOPPE DANS UN MILIEU VIVANT

Il s'agit du sol, où se développent les micro-organismes utiles. Le sol sert à la fois de réservoir pour stocker l'eau et les éléments nutritifs dont le gazon a besoin, mais aussi de support d'ancrage pour les racines.

PARTICULARITÉ

Le gazon de parcours de golf c'est en fait 4 types de gazons différents, nécessitant un entretien spécifique et adapté. Il s'agit des greens, des départs, des fairways et des roughs.



L'essentiel d'un gazon : les racines

Le gazon est comme un iceberg. Les feuilles ne sont que la partie visible. L'essentiel de la vie (boire, respirer, se nourrir) se fait sous terre en profondeur : ce sont les racines qui font tout le travail, il faut les garder en bonne santé.

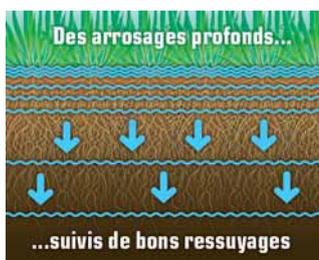
LES BESOINS DES RACINES EN OXYGÈNE

Elles ont besoin de respirer et d'absorber l'oxygène nécessaire à toute la plante. Si le sol est trop feutré, trop compacté, ou trop humide elles sont asphyxiées.

L'aération permet de créer des puits où les racines vont trouver l'oxygène nécessaire à leur croissance.



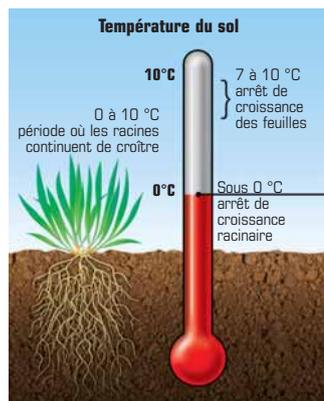
LES BESOINS DES RACINES EN EAU



Les racines doivent trouver de l'eau en quantité mais sans excès. Cependant pour un enracinement en profondeur il faut privilégier des arrosages copieux et espacés dans le temps. L'arrosage doit être adapté aux exigences du gazon, en particulier les greens.

LES RACINES ONT BESOIN DE SE NOURRIR ET DE NOURRIR TOUTE LA PLANTE

L'importance de la fertilisation précoce d'hiver



La fertilisation précoce d'hiver est la plus importante sur un gazon. Elle doit être réalisée quand la température du sol est comprise entre 0 et 10°C : selon le climat, les régions, entre début novembre et mi-décembre.

Bénéfices de cette fertilisation : création du chevelu racinaire en profondeur, meilleur comportement hivernal du gazon, accumulation de réserves pour un meilleur démarrage au printemps suivant.



REPÈRE PRATIQUE

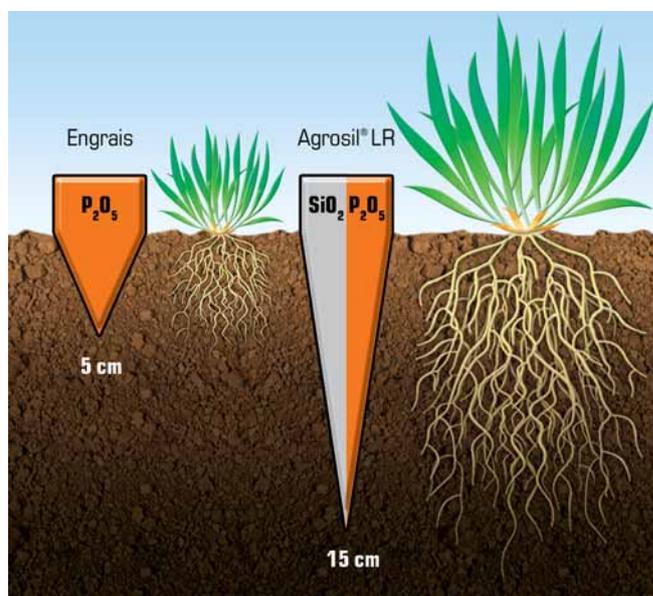
L'Isodur® est la seule forme d'azote à action lente qui fonctionne en hiver.

Contrairement aux engrais enrobés, aux engrais organiques ou à l'urée formaldéhyde, le mode d'action de l'Isodur® ne dépend ni de la température ni de la vie microbienne. C'est la forme d'engrais à utiliser pour la fertilisation précoce d'hiver. Floranid® Club ou Floranid® Eagle K sont les équilibres appropriés.



L'effet Agrosil® LR

Le phosphore agit par chimiotactisme sur les racines, c'est-à-dire qu'il joue le rôle « d'aimant ». Il est donc important qu'il soit disponible et mobile pour attirer les racines en profondeur.



Agrosil® LR améliore la structure du sol : les silicates colloïdaux qu'il contient, créent dans le sol des agrégats laissant des vides où l'air et l'eau peuvent circuler.

Agrosil® LR stimule la croissance des racines en profondeur : grâce aux silicates, le phosphore migre en profondeur attirant les racines, ce qui stimule leur croissance.



Quand apporter Agrosil® LR ? Il peut être apporté toute l'année. Préférer le printemps (avril) et l'automne (octobre) au moment d'une aération à louchets creux à la dose de 500 kg/ha.

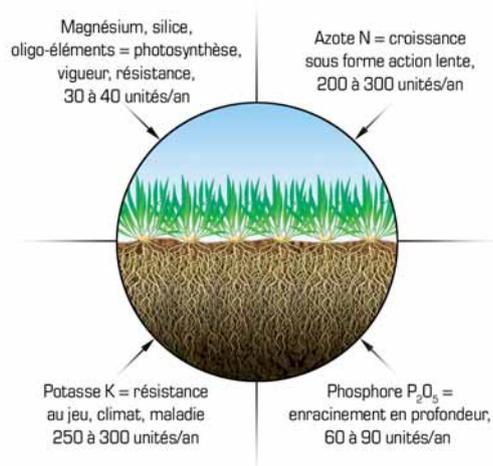


L'entretien des greens

Les greens sont la vitrine d'un parcours de golf. Les graminées que l'on retrouve principalement sont l'agrostis, et, souvent, de manière spontanée, le pâturin annuel.

Principales caractéristiques des greens : une bonne planéité, un gazon très dense et roulant, mais qui a tendance à feutrer, une hauteur de tonte de 3 mm et une fréquence quasi quotidienne, un sol de type sableux, une sensibilité importante aux maladies.

LES BESOINS ALIMENTAIRES DES GREENS



Sur ce type de gazon, vu le type de sol et l'objectif de résultat, les engrais à libération lente sont particulièrement indiqués. Une granulométrie fine inférieure à 2 mm permet un délitage rapide.



REPÈRE PRATIQUE

En 2009, COMPO propose Floranid® Master Extra, nouvel engrais spécifique greens de golf. De granulométrie fine, le délitage du granulé vrai est très rapide. Sa teneur en Isodur® lui confère une longue durée d'action et favorise la densité du gazon. Riche en fer chélaté EDTA, il provoque un reverdissement rapide et durable du gazon.



LA GESTION DES MALADIES

Les plus dangereuses sont la fusariose froide (*Microdochium nivale*), les *pythiums*, les fusarioses estivales, et dans une moindre mesure les *Rhizoctonia* et l'*Anthraxnose*. On note aussi le *Sclerotium rolfsii* en région Sud Ouest. Il faut bien identifier les causes d'apparition pour essayer de mettre en place des mesures prophylactiques. À noter que la potasse est l'élément qui renforce la résistance. Elle est absorbée en période de pousse racinaire principalement au printemps et à l'automne.

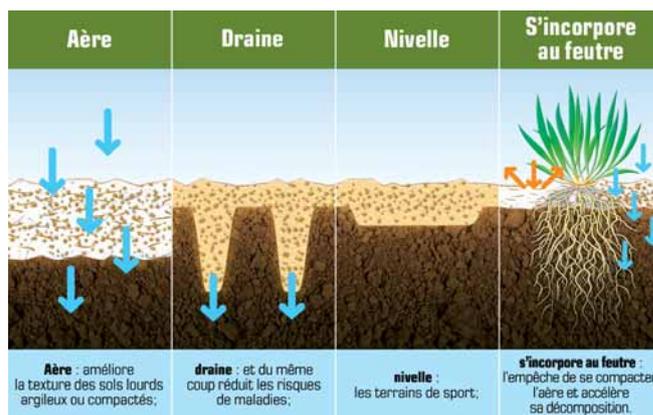


REPÈRE PRATIQUE

En période de stress des greens, avant ou après une maladie, nous vous conseillons un apport de Vitanica® P³. À base d'algues marines. Dose : 30 l/ha. Il est complémentaire à l'action de Insignia®, fongicide préventif et curatif précoce bénéficiant du plus large spectre d'action contre les principales maladies des gazons.



PRIVILÉGIER UN SOL SABLEUX



Le sol doit être de type sableux pour favoriser les échanges gazeux, le développement des racines, et l'évacuation de l'eau en excès. Sa capacité de rétention des éléments nutritifs est faible. Il convient donc de fractionner les apports d'engrais en 6 à 10 fois par an à petites doses.

LE PROBLÈME DU FEUTRE

Les agrostis sont des graminées qui ont tendance à feutrer, provoquant une accumulation de matière organique dans les premiers centimètres du sol. Ce feutre est un foyer de conservation des maladies. Il empêche l'eau de pénétrer dans le sol et les racines de s'y développer. Pour le limiter, il est indispensable de faire au moins 2 aérations à louchets par an et de pratiquer des verticutages tous les mois voire tous les 15 jours.

Pratiquer aussi des top-dressing réguliers à 0,5 l/m². Cela rend la surface de jeu plus dure donc plus roulante.



REPÈRE PRATIQUE

La mousse est un problème récurrent sur les greens de golf. Une enquête menée en 2007 a montré qu'un gazon bien fertilisé présentait toujours une couverture de mousse faible. Il est donc important de trouver un compromis entre « roule des greens » et niveau de fertilisation suffisant pour limiter l'installation des mousses.

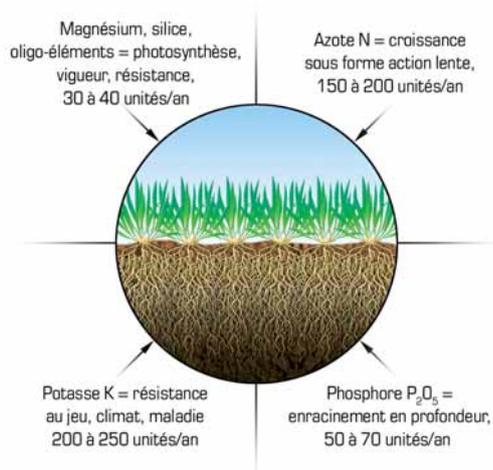


L'entretien des départs

Comme leur nom l'indique c'est l'endroit où le premier coup de golf est joué. Le gazon y est souvent abîmé. On va donc concentrer l'entretien pour augmenter la résistance du végétal. Des regarnissages localisés sont pratiqués régulièrement pour combler les zones arrachées.

Les maladies y sont moins virulentes que sur greens. Malgré tout, les attaques de fusarioses ou dollar spot peuvent être conséquentes.

LES BESOINS ALIMENTAIRES DES DÉPARTS



Il faut renforcer la fertilisation potassique pour améliorer la résistance du gazon. Alterner **Floranid® Permanent** et **Floranid® Club** en 3 à 4 apports dans l'année. On pourra aussi s'orienter vers la technologie PFI de **Basafilm®** qui permet une action prolongée pendant 6 mois pour une densité exceptionnelle.



REPÈRE PRATIQUE

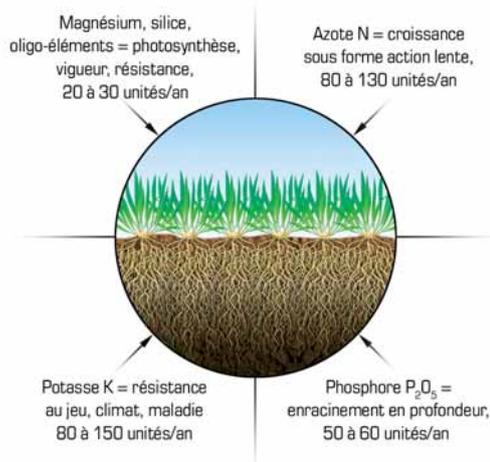
Pour reboucher les zones abîmées, utilisez **Agrosol®** (pouzzolane + bois stabilisé + **Agrosil® L.R**) en mélange avec des semences de ray-grass anglais. Levée du gazon très rapide (3 à 5 jours).



L'entretien des fairways

Ces surfaces représentent une quinzaine d'hectares sur un golf 18 trous. Les fairways sont tondu en moyenne 1 à 2 fois par semaine à 15 mm. Ils sont arrosés ou non suivant les parcours et 2 à 3 apports d'engrais sont effectués dans l'année. Ils peuvent être sujets de spectaculaires attaques de dollar spot en été et automne.

LES BESOINS ALIMENTAIRES DES FAIRWAYS



Les engrais partiellement enrobés **Top Fairway Mini**, **Top Espaces Mini** et **Basatop® Sport Mini** permettent de nourrir de manière progressive ces gazons.



REPÈRE PRATIQUE

L'analyse de sol : une priorité

Elle doit être faite tous les 3 à 4 ans.

Que faut-il demander ?

- L'analyse granulométrique : définit les teneurs en sable/limons/argiles.
- Le pH : détermine l'acidité/alcalinité de votre sol.
- La CEC : évalue la taille du frigo pour stocker l'eau et les éléments nutritifs.
- La teneur en matière organique : idéalement comprise entre 1 à 3%.
- Le rapport C/N : c'est l'état biologique du sol (fonctionnement des micro-organismes).
- Les teneurs en P₂O₅, K₂O, MgO, oligo-éléments : détecter d'éventuels carences/excès.



LES ROUGHS

Ils sont tondu à une fréquence variable. Il est plus rare que ces surfaces soient fertilisées. Elles représentent plusieurs dizaines d'hectares et apportent un relief intéressant pour mettre en valeur et délimiter la zone de jeu greens-départs-fairways.



L'engagement de COMPO pour une fertilisation écologiquement responsable

Offrir à tous un environnement végétal agréable, bienfaisant, source d'équilibre et de plaisir est un véritable défi. C'est pourquoi, si nous sommes exigeants sur la qualité et l'efficacité de nos engrais, nous le sommes tout autant sur leurs performances environnementales.

La fertilisation écologiquement responsable selon COMPO est basée sur :

- la mise au point d'engrais issus de matières premières sûres et strictement contrôlées, fabriqués de manière rigoureuse,
- un mode de fonctionnement de nos engrais permettant de réduire significativement les pertes par lessivage ou volatilisation,
- la recherche d'une efficacité optimale qui augmente la qualité et la santé des végétaux et améliore leur bilan environnemental par une meilleure captation de CO₂,
- le raisonnement de la fertilisation permettant d'apporter de manière précise ce dont les gazons de parcours de golf ont besoin, sans gaspillage.

Nos méthodes de fabrication

L'origine et la qualité des matières premières rentrant dans la composition de l'engrais sont très importantes. Chez COMPO, nous contrôlons systématiquement leur teneur en métaux lourds pour qu'elle soit la plus faible possible.

Faire le choix des engrais complexes « granulés vrais »

Tous nos engrais sont des engrais complexes « granulés vrais », ce qui signifie que chaque granulé a strictement la même composition, au contraire des engrais de mélange ou « bulks ».

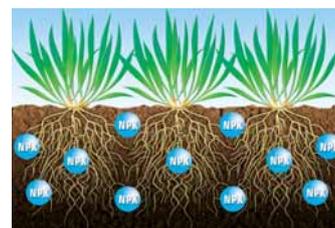
Engrais de mélange

Les granulés ont des densités et compositions différentes provoquant une répartition hétérogène des éléments nutritifs lors de l'épandage : excès à certains endroits, carences à d'autres. L'aspect du gazon n'est pas régulier.



Engrais complexe (granulés vrais)

Chaque granulé ayant la même composition, la répartition des éléments nutritifs est homogène. Le gazon trouve ce dont il a besoin en tout point du terrain. Son développement est harmonieux.



REPÈRE PRATIQUE

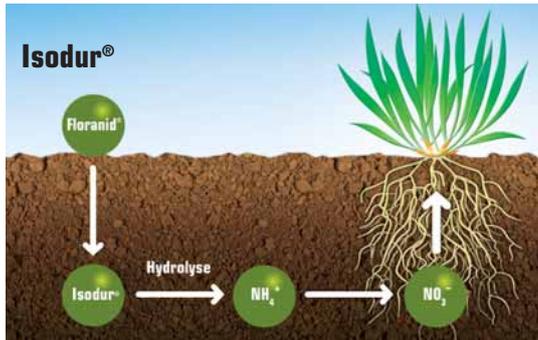
Engrais Floranid® Le mode de fabrication du Floranid® a lieu à partir d'une pâte résultant de l'assemblage des différents éléments qui s'associent entre eux de manière uniforme. Ainsi, une fois épandu et en contact avec l'eau, le granulé se sépare en de nombreuses particules minuscules qui pénètrent dans le sol : c'est le délitage.
La composition de toutes ces petites particules est la même que celle du granulé de départ. La répartition est optimale.



LES ENGRAIS À LIBÉRATION LENTE FLORANID®

En mettant au point l'**Isodur®**, les chercheurs de BASF ont observé ce qui se passe à partir de la matière organique du sol, mais en évitant l'inconvénient d'une minéralisation difficilement maîtrisable. L'**Isodur®** est ainsi de l'azote organique de synthèse : même mode de fonctionnement que l'azote organique mais de façon contrôlée.

Fonctionnant par hydrolyse, l'**Isodur®** est la seule forme d'azote à action lente utilisable pour la fertilisation précoce d'hiver (novembre), fertilisation la plus importante sur un gazon.



Qualité des engrais Floranid® et fraction 2

La fraction 2 est la partie de l'engrais qui donne le véritable effet action lente, celui qui est recherché pour nourrir progressivement le gazon. L'**Isodur®** des engrais **Floranid®** contient plus de 90% de fraction 2.

Que dit la norme NFU 42001 ?

« Pour qu'un engrais puisse prétendre être à libération lente, la fraction 2 (azote réellement action lente) doit représenter au moins 40% de la fraction 1 (azote rapide). »

“Ayez l'œil sur l'étiquette et faites le choix de la qualité !”

ENGRAIS NFU 42 001
Enrais NPK contenant de l'isobutyridène durée 20 - 5 - 10

20% d'azote (N) dont :

- 2,0 nitrrique
- 6,0 ammoniacal
- 12,0 de synthèse organique de l'isobutyridène durée dont :

0,6 soluble à 20 °C	Fraction 1 : le sucre
11,0 insoluble à 20 °C mais soluble à 100 °C	Fraction 2 : le steak
0,4 insoluble à 100 °C	Fraction 3 : l'oeuf

9% d'anhydride phosphorique (P₂O₅) soluble dans le citrate d'ammonium neutre dont 3 soluble dans l'eau

10% d'oxyde de potassium (K₂O) soluble dans l'eau

17,5% d'anhydride sulfurique (S₂O₃) dont 13 soluble dans l'eau

Enrais pauvre en chlore

20 kg net

COMPO France S.A.S.
Zone Industrielle
25220 Roche-Les-Beaulieu

Azote de synthèse organique

L'important est de bien comprendre ce que l'on va acheter et donc de lire l'étiquette.



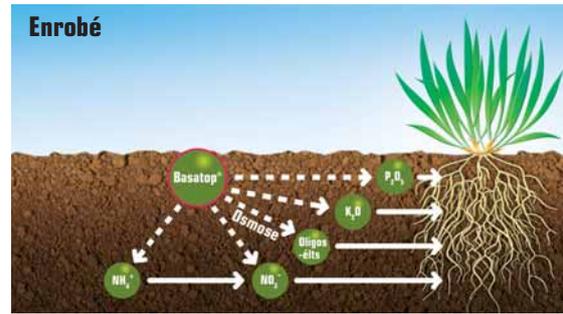
REPÈRE PRATIQUE

L'**Isodur®** existe désormais sous forme WP dans l'engrais **Floranid® Sprayer**. Il s'applique par pulvérisation. À privilégier en fin de printemps et l'été pour ne gêner ni la tonte ni le jeu. La durée d'action est de 4 à 6 semaines.



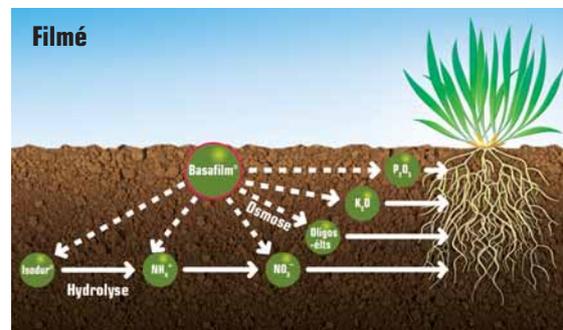
LES ENGRAIS ENROBÉS BASATOP® ET BASAFILM®

Mode de fonctionnement des engrais enrobés Basatop®



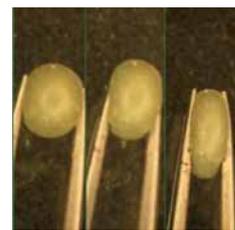
Le principe des engrais enrobés **Basatop®** est de contrôler la libération de tous les éléments nutritifs grâce à la pellicule enrobant les grains. Cette libération dépend de la température et de l'eau.

Mode de fonctionnement des engrais filmés Basafilm®



Le principe des engrais **Basafilm®** est de prolonger la libération de l'azote dans le temps en associant l'**Isodur®** au Poligen. L'engrais bénéficie d'un effet action lente plus contrôlé permettant une durée d'action jusqu'à 6 mois, une densité du gazon exceptionnelle, et des déchets de tonte réduits.

Qualité de nos engrais Basatop® et Basafilm®

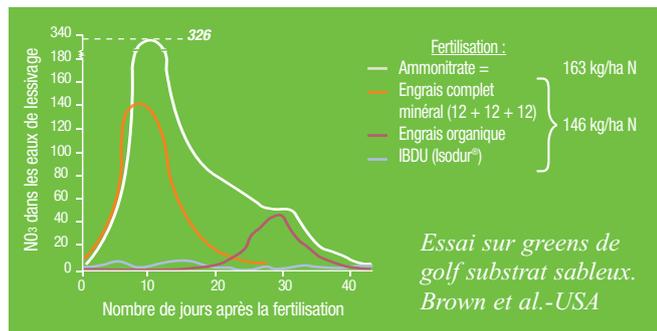


Pellicule d'enrobage élastique

La pellicule d'enrobage « Poligen » est élastique. **Seuls les engrais Basatop® et Basafilm®** sont dotés de cet avantage technique.



La protection des nappes phréatiques et de l'air



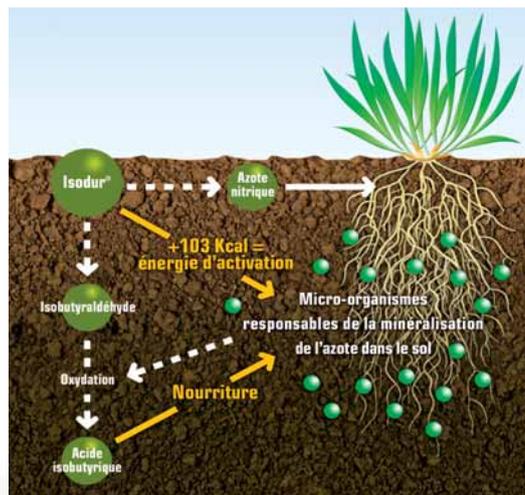
Les nitrates sont des ions très solubles pouvant être entraînés vers les nappes phréatiques et les eaux de surface. C'est ce qu'on appelle le lessivage.

Le principe de nos engrais Floranid®, Basatop® et Basafilm® repose sur une libération contrôlée et progressive de l'azote nitrique, au plus près des besoins du végétal sans risque de lessivage (< 0,5%).

La volatilisation est un phénomène peu connu. Il s'agit du passage dans l'air de l'ammoniac NH₃. Les états européens ont signé le protocole de Göteborg visant à diminuer de 17% la volatilisation de NH₃ d'ici 2010. Ne contenant pas d'urée, nos engrais Floranid®, Basatop®, et Basafilm® présentent un risque de volatilisation inférieur à 1%.

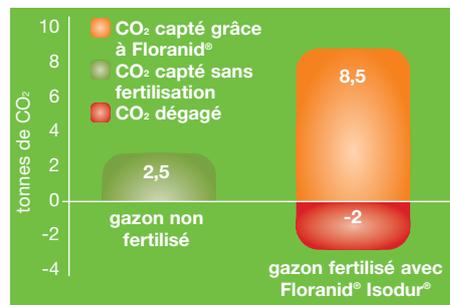
La stimulation de la vie microbienne du sol

C'est une caractéristique de l'Isodur® des Floranid®. En se dégradant dans le sol, l'Isodur® libère de l'acide isobutyrique qui est un composé organique servant de base à l'alimentation des bactéries autotrophes. Celles-ci peuvent ainsi se multiplier, favorisant l'équilibre biologique du sol.



Le bilan CO₂ d'un gazon fertilisé

Des essais en parcelles gazonnées en 2006 ont montré qu'un gazon fertilisé avec Floranid® a un bilan CO₂ positif de + 4 tonnes/ha/an par rapport à un gazon non fertilisé : en améliorant le métabolisme du gazon, les engrais Floranid® améliorent ses capacités à absorber le CO₂ de l'air.



Mesure effectuée en 2006 sur un gazon plurispécifique (ray-grass anglais, pâturin des prés, fétuque rouge). Engrais utilisé : Floranid® Gazon.



REPÈRE PRATIQUE

Le plus des engrais COMPO pour l'environnement

- Protection eau/air : lessivage et volatilisation inférieurs à 1%.
- Équilibre biologique du sol : stimulation de la vie microbienne (Floranid®).
- Meilleur bilan CO₂ (+ 4 tonnes) par rapport à un gazon non fertilisé.

Bénéfices environnementaux d'un gazon fertilisé avec les engrais COMPO



Meilleur bilan carboné
1 ha de gazon fertilisé capte en CO₂ l'équivalent du dégagement de 4 voitures par an.



Meilleure densité
1 m² de gazon fertilisé représente 20 m² de surface foliaire unie.

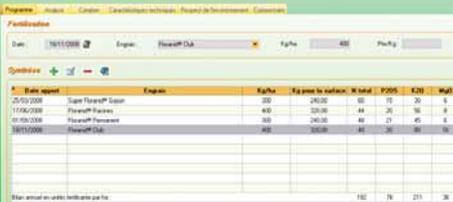


Meilleur enracinement
Le gazon joue alors le rôle de filtre naturel purifiant l'eau qui s'infiltré à travers son système racinaire.



Raisonnement la fertilisation : les services que COMPO met à votre disposition

S'engager pour une fertilisation écologiquement responsable, ce n'est pas seulement choisir le bon engrais. C'est aussi bien l'utiliser. Pour cela il faut respecter un certain nombre d'étapes pour lesquelles COMPO vous apporte des services d'accompagnement.

Étapes à respecter	Ce que COMPO vous propose	À quoi cela ressemble ?
1 Connaître son sol	Analyse de votre sol par un laboratoire agréé par le ministère de l'Agriculture et accrédité COFRAC.	
2 Définir ses objectifs de résultat	10 délégués COMPO et 70 vendeurs de la distribution formés, compétents et disponibles pour visiter votre parcours de golf.	
3 Établir le plan de fertilisation annuel personnalisé à son parcours	Logiciel COMPO, spécifique de la gestion de la fertilisation et de l'entretien des gazons.	
4 Épandre l'engrais de manière homogène	Diagnostic précis de votre épandeur à partir du Kit étalonnage COMPO.	
5 Contrôler son eau d'arrosage	Analyse de votre eau d'arrosage par notre propre laboratoire.	
6 Identifier d'éventuelles maladies	Envoi d'échantillon à notre station de recherche pour détermination au microscope électronique après mise en culture. Phytopoche COMPO (38 fiches maladies).	



Les engrais COMPO pour parcours de golf

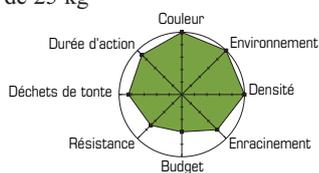
Les engrais pour greens

ISODUR
Indice d'activité 98%

Floranid® Master Extra
19.5.10 + 2 MgO + 0,5 Fe



- > Isodur® : 8,5%- Fraction 2 : 8% - Granulés fins
- > Dose d'emploi : 20 à 40 g/m²
- > Sac de 25 kg

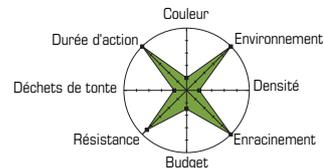


Agrosil® LR

20% P₂O₅ + 45% de silicate colloïdal (SiO₂)



- > Dose d'emploi : 30 à 100 g/m²
- > Sac de 25 kg



ISODUR
Indice d'activité 98%

Floranid® Eagle
24.5.10 + oligo-éléments



- > Isodur® : 14,7%- Granulés fins
- > Dose d'emploi : 15 à 30 g/m²
- > Sac de 25 kg

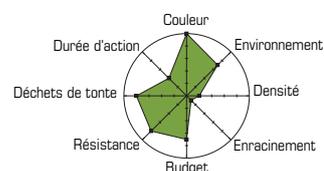


Ferro Top

6.0.12 + 6 MgO + 8 Fe



- > Dose d'emploi : 25 à 40 g/m²
- > Sac de 25 kg

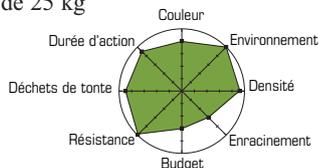


ISODUR
Indice d'activité 98%

Floranid® Eagle K
12.6.24 + oligo-éléments



- > Isodur® : 7,2%- Granulés fins
- > Dose d'emploi : 15 à 30 g/m²
- > Sac de 25 kg

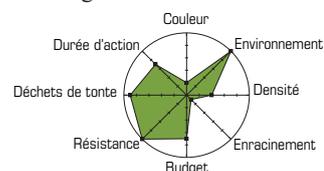


Patentkali® Gazon

0.0.27 + 11 MgO



- > Dose d'emploi : 20 à 40 g/m²
- > Sac de 25 kg

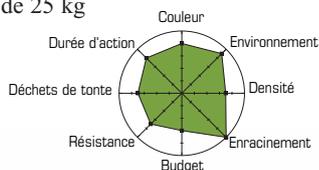


ISODUR
Indice d'activité 98%

Floranid® Racines
11.5.14 + 2,25 MgO + oligo-éléments
+ 25% Agrosil® LR



- > Isodur® : 3,75%- Fraction 2 : 3,4%
- > Dose d'emploi : 40 à 60 g/m²
- > Sac de 25 kg

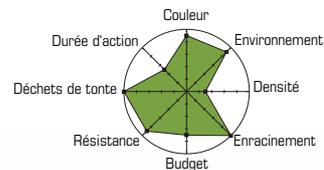


Vitanica® P³

5.0.10 + oligo-éléments



- > Extrait d'algues avec phytohormones et vitamines
- > Dose d'emploi : 30 litres/ha
- > Bidon de 10 litres



ISODUR
Indice d'activité 98%

Floranid® Sprayer
32.0.0



- > Isodur® 19% en pulvérisation
- > Dose d'emploi : 60 kg/ha (dans 600 l d'eau)
- > Sachets hydrosolubles de 2 kg (carton de 10x2 kg)



Les engrais pour départs



Basafilm® Espaces 15.6.14 + 2 MgO

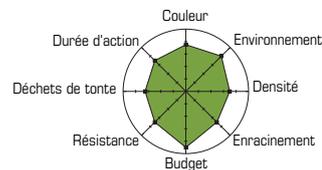
- > PFI 8,5%
- > 2 autres équilibres 20-5-8 et 14-0-19
- > Dose : 30 à 50 g/m²
- > Sac de 25 kg



Les engrais pour fairways

Nitrophoska® Top Fairway Mini 15.10.15 + 2 MgO + oligo-éléments

- > NPK + Mg + oligos - 30% enrobés
- > Dose d'emploi : 20 à 40 g/m²
- > Sac de 25 kg



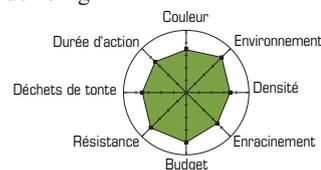
Basatop® SP 80 20.5.10 + 3 MgO + oligo-éléments

- > NPK + Mg + oligos - 80% enrobés
- > 1 autre équilibre 12-8-20 + 2
- > Dose : 20 à 40 g/m²
- > Sac de 25 kg



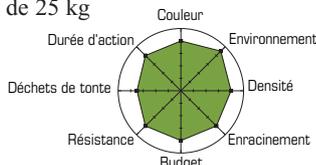
Nitrophoska® Top Espaces Mini 12.12.17 + 2 MgO + oligo-éléments

- > NPK + Mg + oligos - 30% enrobés
- > Dose d'emploi : 20 à 40 g/m²
- > Sac de 25 kg



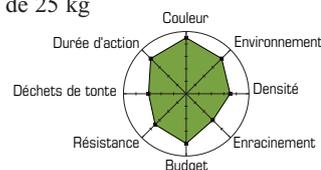
Floranid® Permanent 16.7.15 + 2 MgO + oligo-éléments

- > Isodur® : 6% - Fraction 2 : 5,5%
- > Dose d'emploi : 30 à 50 g/m²
- > Sac de 25 kg



Basatop® Sport Mini 20.5.10 + 3 MgO

- > NPK + Mg + oligos - 30% enrobés
- > Dose d'emploi : 30 à 40 g/m²
- > Sac de 25 kg



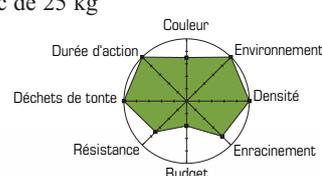
Floranid® Club 10.5.20 + 4 MgO + oligo-éléments

- > Isodur® : 6% - Fraction 2 : 5,5%
- > Dose d'emploi : 30 à 50 g/m²
- > Sac de 25 kg



Floranid® 32 32.0.0

- > Isodur® : 28% - Fraction 2 : 27%
- > Dose d'emploi : 15 à 40 g/m²
- > Sac de 25 kg



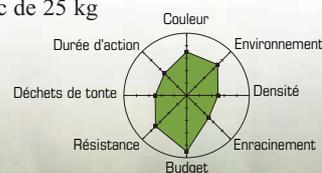
Floranid® NK 14.0.19 + 3 MgO + oligo-éléments

- > Isodur® : 5% - Fraction 2 : 4,5%
- > Dose d'emploi : 30 à 40 g/m²
- > Sac de 25 kg



Floranid® Eco 15 15.5.13 + 4 MgO

- > Isodur® : 3,75% - Fraction 2 : 3,4%
- > Dose d'emploi : 20 à 40 g/m²
- > Sac de 25 kg



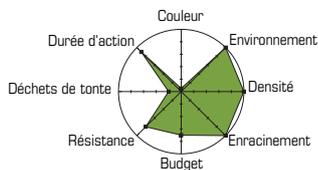
Les produits complémentaires



Agrosol® Pouzzolane + bois stabilisé* + Agrosil® LR

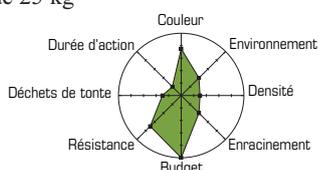
- > Granulométrie 0/3
- > Sac de 30 litres ou vrac

*Technologie Agresta



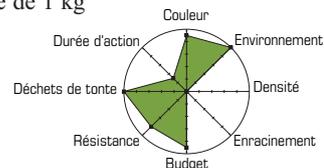
Nitrophoska® Perfekt 15.5.20 + 2 MgO

- > Engrais action immédiate
- > Dose d'emploi : 20 à 30 g/m²
- > Sac de 25 kg



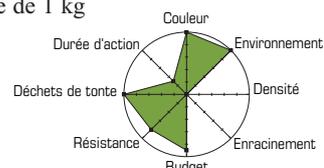
Hortrilon® 5% MgO + oligo-éléments

- > Dose d'emploi : 3 à 4 kg/ha
- > Boîte de 1 kg



Fétrilon® 13 13% de fer chélaté par EDTA

- > Dose d'emploi : 2 kg/ha
- > Boîte de 1 kg



Acisol® 50% acide organique

- > Dose d'emploi : fonction de l'analyse d'eau
- > Xi-Irritant. Respecter les précautions d'emploi
- > Bidon de 10 litres

La protection des gazons

Insignia®

Fongicide contre les maladies des gazons

- > Préventif et curatif précoce
- > Efficace sur *Pythium*, fusarioses, fil rouge, *Sclerotium rolfsii*, *Rhizoctonia*, rouilles, dollar spot, maladies diverses
- > Composition : 20% de pyraclostrobine (granulés dispersables)
- > Dose d'emploi : 1,25 kg/ha

Xn – Nocif. Respecter les précautions d'emploi
N – Dangereux pour l'environnement
AMM n° 2060086 (BASF Agro)
Boîte de 0,625 kg (5 sachets de 125 g) avec doseur



Xokko® Gazon Flash

Dés herbant sélectif des gazons établis

- > Composition : 30 g/l de dicamba ; 360 g/l de 2,4 MCPA (sels de sodium et potassium)
- > Dose d'emploi : 6 l/ha

Xn – Nocif. Respecter les précautions d'emploi
AMM n° 2040201 (COMPO France)
Bidon de 5 litres



Xokko® Gazon Star

Dés herbant sélectif des jeunes gazons et greens

- > Composition : 24 g/l de dicamba acide ; 120 g/l de bromoxynil (ester octanoïque) ; 360 g/l de mécoprop (ester de butoxyéthanol)
- > Dose d'emploi : 5 l/ha (2,5 litres sur greens)

Xn – Nocif. Respecter les précautions d'emploi
AMM n° 9500088 (COMPO France)
Bidon de 5 litres



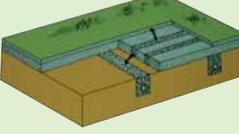
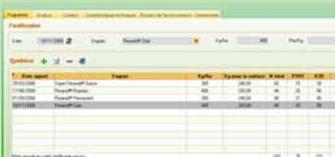
COMPO® Bleu

Colorant temporaire

Formulation	COMPO Bleu poudre	COMPO Bleu liquide
Dose	1 sachet de 50 g	1 dose de 10 ml
Quantité d'eau	100 litres	10 litres
Composition	100% acide bleu 9	500 g/l acide bleu 9
AMM	n° 9300134 (COMPO France)	n° 9300133 (COMPO France)
Conditionnement	Pot de 1 kg	Flacon de 500 ml



Quelques recettes pour l'entretien de votre parcours de golf

Problème rencontré	La solution COMPO
<p>Les racines du gazon sont en surface</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Aérer régulièrement le terrain • Faire des arrosages en profondeur et espacés • Apporter Floranid® Club en novembre (fertilisation précoce d'hiver) • Faire un apport d'Agrosil® LR lors d'une aération à louchets 
<p>Améliorer l'aspect esthétique avant une compétition</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer en pulvérisation Vitanica® P³ 30 l/ha + Fetrilon® 13 2 kg/ha dans 600 litres d'eau 
<p>Reboucher les zones abîmées sur les départs</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Faire un mélange Agrosol® + 3 ray-grass anglais et reboucher les zones abîmées le plus souvent possible 
<p>Zones très humides</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Percer la zone humide pour créer des puits drainants • Remplir les puits avec Agrosol® • Contrôler le fonctionnement du drainage 
<p>Apparition de maladies</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Contacter le technicien COMPO pour diagnostic • Traiter avec Insignia® dès l'apparition des symptômes 
<p>Gazon feutré</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Faire des verticutages réguliers et des top-dressing à 0,5 l/m² (sable 0/1) 
<p>Comment faire un plan de fertilisation annuel équilibré ?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Contacter le technicien COMPO qui fera une analyse de sol, définira vos objectifs et moyens pour bâtir le plan avec un logiciel spécifique 





Votre distributeur COMPO



COMPO France SAS
Division **COMPO** Professionnel
Tél. : 01 49 64 59 50
Fax : 01 49 64 59 90