

# **TERRAINS DE FOOTBALL SYNTHÉTIQUES**

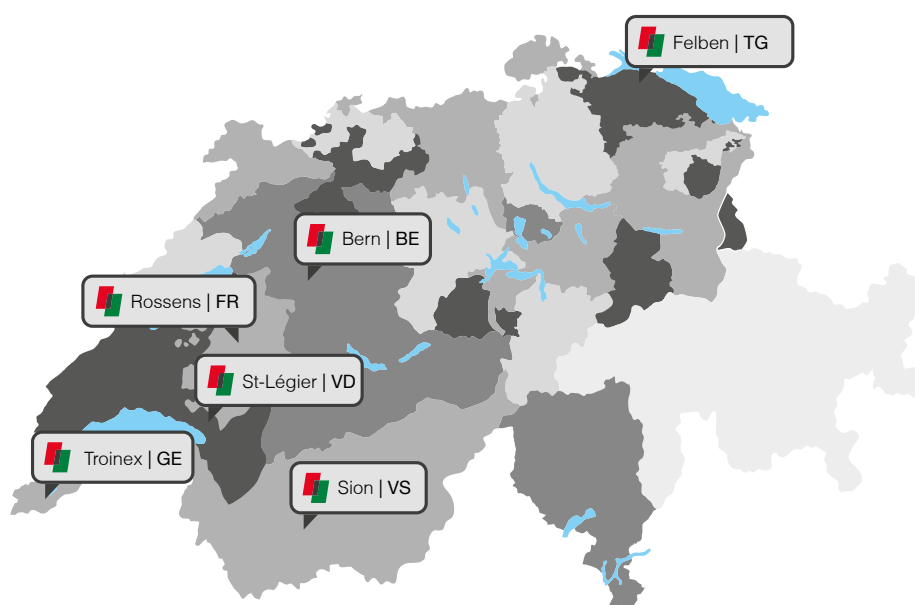


**realsport**



**Realsport est depuis plus de 60 ans votre partenaire de référence pour le conseil, l'étude, la réalisation et l'entretien de toutes installations sportives Indoor et Outdoor naturelles ou synthétiques. Une offre et une expertise uniques en Suisse.**

**Nous proposons les meilleures marques du marché pour les meilleures installations sportives conçues pour les clubs de haut niveau tout comme pour les associations sportives communales.**



Nous offrons une présence nationale sur mesure pour l'ensemble de nos prestations et un service de proximité avec nos 6 succursales.

Notre bureau d'étude, nos équipes de réalisation et d'entretien se feront un plaisir de répondre à vos demandes. Realsport c'est 250 collaborateurs expérimentés et des milliers de réalisations dans toute la Suisse. Profitez de notre savoir-faire pour vous aider dans la réalisation de votre projet.



***realsport***  
**OUTDOOR**

Terrain de football naturel

### **Terrain de football synthétique**

Terrain de football hybride

Court de tennis

Piste d'athlétisme

Place multisport

Beach-volley et sports de plage

Piste finlandaise

Parcours de golf

Place de jeux

Street Workout

Inline Hockey

Gazon artificiel d'agrément

Arrosage automatique

Eclairage sportif

Clôture

Toutes fournitures d'engins sportifs

Patinoire de glace naturelle

Patinoire de glace synthétique

# Historique des gazons synthétiques

Dès le début du XX<sup>ème</sup> siècle, en Angleterre, nous retrouvons des études consacrées à imiter l'herbe naturelle pour les décors de théâtre; un tapis de fourrure animale teintée en vert a été breveté en 1910. Ainsi commence l'histoire du gazon synthétique.

C'est ensuite dans les années 30 que la fabrication évolue avec des produits à base de caoutchouc. Puis, la première réelle application de gazon synthétique grandeur nature se fait à Houston (Texas) en 1966, où un stade entier est recouvert de gazon synthétique. C'est alors dans le monde sportif une explosion de l'utilisation du gazon synthétique !

**Les années 1960** : Au début des années 60, Monsanto a développé une fibre en nylon tufté; ce qui a permis la fabrication d'un tapis. Ce produit a ensuite reçu l'appellation ASTROTURF pour avoir été posé pour la première fois à grande échelle dans l'Astrodome de Houston au Texas et a marqué le début de l'industrie du gazon artificiel. Ce tapis haute densité a été utilisé pour plusieurs sports.

**Les années 1970** : Tout produit a ses limites et donc une nouvelle gamme de gazon est apparue sur le marché, qui promettait une meilleure glissance en surface. Ces gazons synthétiques se constituaient essentiellement de tapis tuftés en polypropylène lestés de sable, d'une hauteur de fibres moins importante que les produits d'origine type AstroTurf.

**Les années 1980** : La tendance s'est portée sur les tapis en nylon utilisés pour le hockey sur gazon et le football américain, ainsi que les tapis lestés de sable utilisés pour les sports de loisirs et les aires de jeux à utilisations multiples. Les systèmes lestés de sable ont aussi été utilisés pour le hockey, le football américain et le football. Malgré l'introduction de couches de souplesse, pour absorber l'impact du joueur ainsi que du ballon et les améliorations des systèmes à base de gazon synthétique sablé, les produits sont restés trop rapides et trop abrasifs pour la plupart des sports "de contact".

**Les années 1990** : Il y a eu, lors de cette décennie, l'introduction du gazon artificiel connu sous l'appellation "troisième génération", qui a incorporé l'utilisation de fibres synthétiques longues et espacées lestées de sable et de caoutchouc. Dans cette structure moins compacte, l'élément qui absorbait les chocs se trouvait dans la partie haute du système.

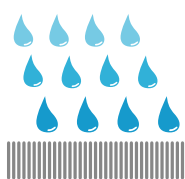
**Les années 2000** : Les gazons artificiels de troisième génération se développent partout dans le monde. Ils sont reconnus et agréés par l'UEFA ainsi que la FIFA comme surface officielle pour le football, tout comme le gazon naturel. Les fibres composant les pelouses ne cessent d'être améliorées pour gagner en résistance, en résilience et en confort. De nouveaux polymères sont utilisés ainsi que des fibres dont la forme s'approche aux brins de gazon naturel.

**Les années 2010** : Les terrains de football en gazon synthétique sont devenus courants et très populaires. Les techniques de tuftage évoluent vers des systèmes recyclables. Les remplissages de gomme sont concurrencés par des remplissages naturels de plusieurs types, de plus en plus performants. Le confort des utilisateurs est devenu un enjeu important.

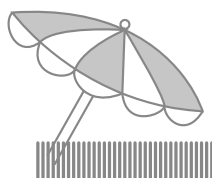
**Les années 2020** : Les remplissages naturels sont devenus la norme, le contrôle de la dissémination des microplastiques dans l'environnement est un critère de choix des systèmes de pelouse. Le recyclage des terrains est une réalité et chaque producteur propose des solutions plus ou moins évidentes pour limiter l'empreinte de ce type de réalisation sur l'environnement. Les terrains sont de plus en plus performants, les systèmes sans remplissage peuvent apporter une réponse pertinente pour certains types de terrains.



# Les pelouses synthétiques permettent de jouer dans de meilleures conditions



**Résistance à l'eau sous toutes ses formes (pluie, neige, givre, etc.)**



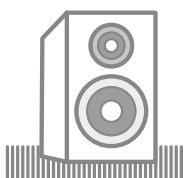
**Bonne solution pour des installations en intérieur ou des stades dont une grande partie du terrain est à l'ombre**



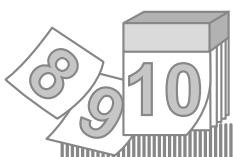
**Entretien plus simple et moins onéreux que pour une pelouse naturelle**



**Moins de terrains nécessaires car utilisation plus intensive de chacun d'eux**



**Diversité des utilisations : entraînements, matches, concerts et autres événements**



**Conditions de jeu meilleures et plus homogènes toute l'année**

## Le terrain idéal !

L'élaboration des terrains en gazon artificiel de grande qualité permet à des millions de footballeurs de pratiquer toute l'année leur sport favori. Fini les terrains impraticables, fini les matches arrêtés. Les systèmes actuels sont composés d'un tapis de fibres synthétiques et d'un remplissage mixte de sable et de liège.



# Construction d'un terrain de football



1  
La première phase dans la réalisation d'un terrain de foot en gazon artificiel est de créer une plate-forme dont les caractéristiques de planéité, de portance et de stabilité dans le temps sont compatibles avec une telle réalisation. En effet, la moindre déformation du sous-sol sera visible en surface et peut dans certains cas mettre en cause l'utilisation même du terrain.



2  
Mise en place d'un coffre de fondation permettant de transmettre les charges au sous-sol sans déformation.



6  
Réalisation de la couche de souplesse coulée ou préfabriquée, nécessaire pour certains systèmes Realsport.



7  
Les tapis sont déroulés et posés à même la couche de support, ou sur la couche de souplesse.



8  
Les tapis sont posés côte à côte et collés avec une précision millimétrique.



3

Le système de drainage sera étudié pour permettre d'évacuer les eaux de surface rapidement vers l'exutoire, le terrain est ainsi jouable par tous les temps.



4

Test du système d'arrosage avant la pose de la couche de support. L'arrosage permet de gérer la température du revêtement lors de fortes chaleurs.



5

Réglage de la couche de support destinée à accueillir le gazon artificiel. Celle-ci peut être composée d'un enrobé bitumineux perméable ou de gravier dont la courbe permet une stabilité ainsi qu'une perméabilité indispensable au bon fonctionnement de la surface.



9

Incrustation des lignes, de composition identique au tapis, mais de couleur différente. Les lignes sont disponibles en blanc, bleu, jaune ou rouge, et en épaisseur de 10 cm, 7.5 cm ou 5 cm selon les types de jeux marqués.



10

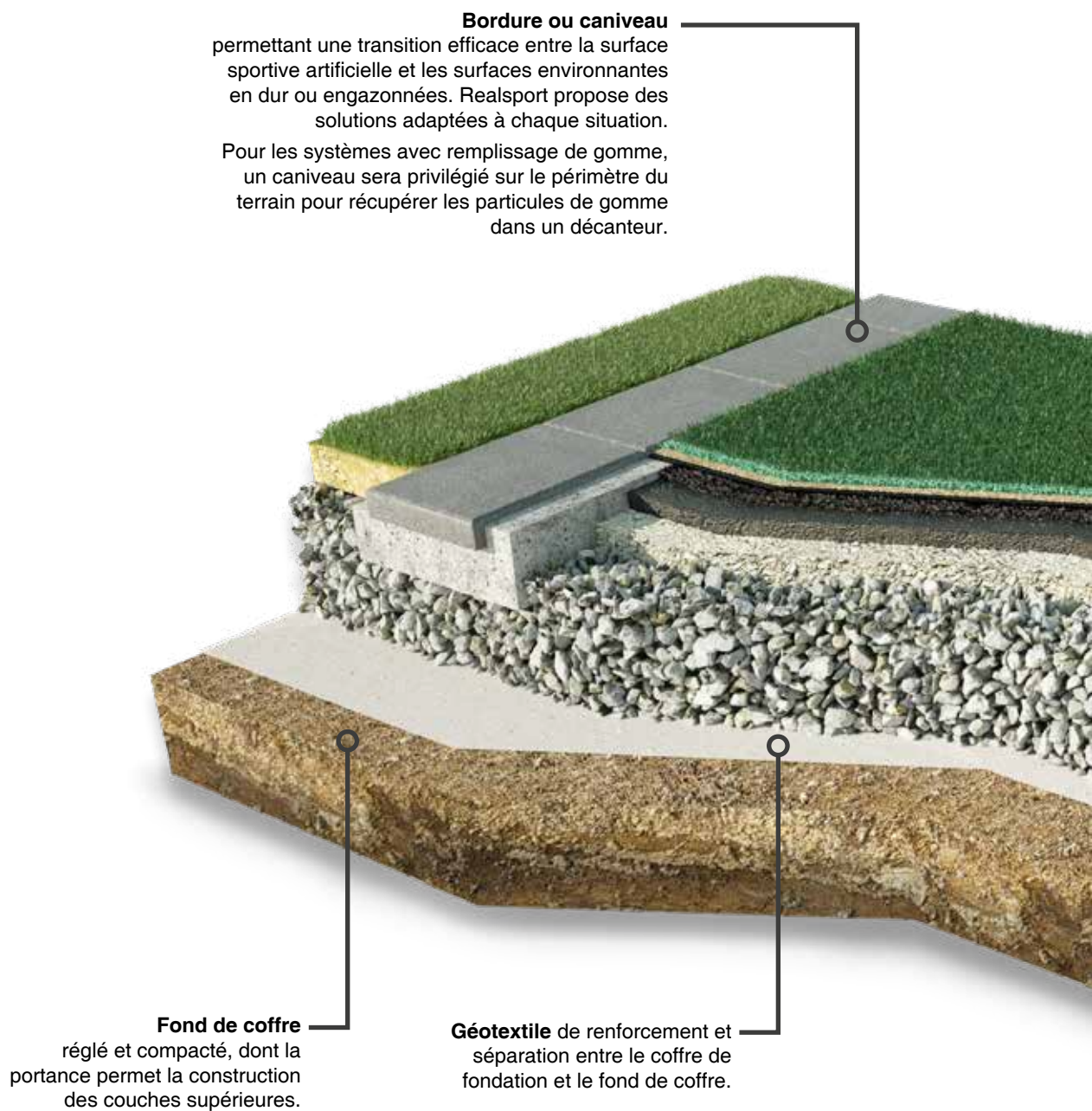
Remplissage de sable de quartz destiné à lester le tapis et de granulat de gomme pour en assurer les caractéristiques sportives.



11

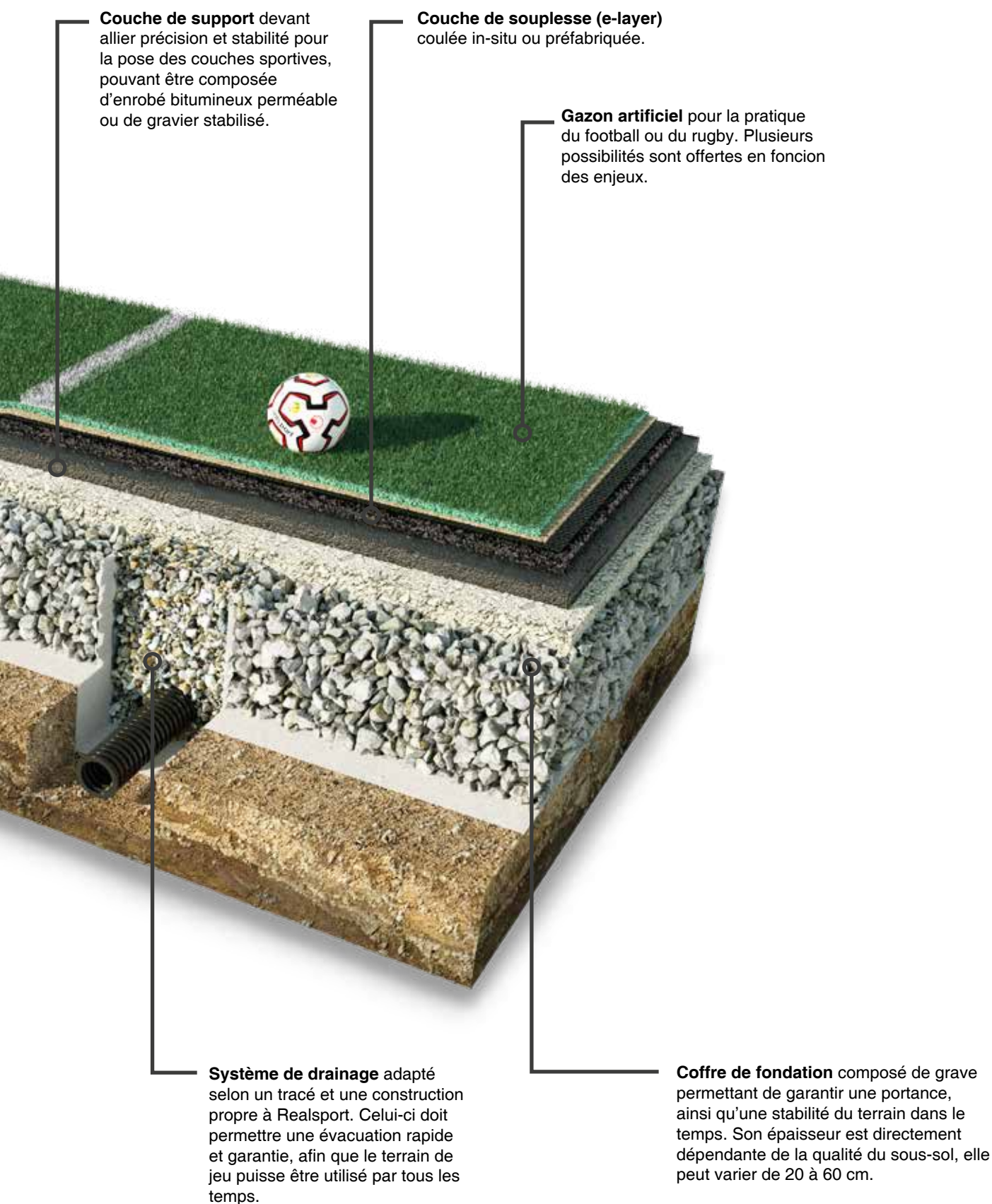
Brossage du gazon en phase de construction. Grâce à plusieurs cycles de brossage suivant un trajet prédéfini, les matériaux de remplissage sont répartis de façon régulière et en épaisseur constante.

# Technique de construction



Fort de son expérience, Realsport propose de multiples solutions de construction adaptées à chaque cas particulier. Un terrain de football de dernière génération est un système complexe dans lequel chaque élément revêt une importance particulière.

De la maîtrise de la construction du terrassement au gazon synthétique, en passant par le système d'assainissement d'arrosage ou de la bordure d'entourage, chaque composante doit être pensée de manière à optimiser les caractéristiques et les coûts de la réalisation. La qualité finale d'une surface artificielle de football n'est pas uniquement dépendante du gazon synthétique; chaque élément contribue à garantir le plaisir du jeu durant de très nombreuses années.



# Système REAL 45

Système composé d'une couche de souplesse et d'un gazon avec remplissage



## Domaine d'application :

Idéal pour tous les clubs, comme terrain d'entraînement ou terrain de jeu principal.

Une partie de la souplesse provient de la sous-couche élastique, ce qui permet de réduire la hauteur du gazon. Le remplissage mobile se déplace moins durant le jeu, le terrain est plus "ferme" et diminue la fatigue musculaire de longues périodes de jeu.

Surface adaptée aux conditions climatiques extrêmes telles que les longues périodes de gel. Les caractéristiques sportives sont garanties tout au long de l'année, quelles que soit les conditions climatiques.

Une sous-couche de souplesse permet d'améliorer et de garantir une évacuation des eaux de surface.

La couche de souplesse peut être un Biolast coulé sur place ou une couche préfabriquée posée sur une planie de gravier stabilisé ou un enrobé bitumineux.

L'utilisation de remplissage de liège permet d'éviter toute dispersion de matériaux non désirables dans l'environnement comme des particules de caoutchouc.

## La fibre

Les fibres forment le cœur d'une pelouse synthétique. Leur qualité ont un effet notable sur les caractéristiques de jeu de la pelouse. Le football impose inévitablement des exigences au gazon synthétique, tant du fait des joueurs qu'en raison de la nature du jeu. Les fibres doivent être résistantes, tout en offrant aux joueurs un maximum de confort lors de tacles glissés. Realsport propose des gazons dont les fibres réunissent toutes ces caractéristiques, et plus encore. Les combinaisons de fibres fibrillées et monofilament offrent les meilleurs résultats sportifs et limite les déplacements de matériaux.

## Le remplissage souple

Composé de matériel naturel comme le liège, le remplissage souple est nécessaire pour permettre aux crampons de trouver les bons appuis ainsi que pour réduire la friction sur les terrains.

Le remplissage peut également être réalisé au moyen de granulés de gomme comme le polyéthylène ou les gommes enrobées.

## Le remplissage de sable

Le sable de quartz est appliqué en première couche sous le remplissage souple. Sa présence est uniquement nécessaire pour lester le système et ainsi en garantir la stabilité lors de fort vent par exemple. Sa composition doit garantir un écoulement durable des eaux de surface; c'est pour cette raison que le sable de quartz est privilégié. La granulométrie ainsi que la forme du sable auront également une importance sur l'usure des fibres et l'écoulement de l'eau.

## Le dossier

Le dossier est le support sur lequel sont "tufté" les fibres synthétiques de la pelouse. Les caractéristiques recherchées sont la stabilité dimensionnelle dans le temps ainsi qu'une grande résistance. Les dossiers sont aujourd'hui composés de plusieurs couches et ensuite recouverts d'une enduction servant à fixer les fibres.

## La couche de souplesse

Le système REAL 45 est composé d'un gazon synthétique de 45 mm d'épaisseur posé sur une couche de souplesse nécessaire pour que le système réponde aux exigences sportives d'homologation. Il existe des couches de souplesse préfabriquées ou coulées sur place, ces dernières ont une durabilité importante permettant de poser plusieurs générations de gazon synthétique avant leur remplacement.

## Le support

Les couches sportives sont posées sur un support perméable qui peut être composé d'un enrobé bitumineux (PA 11) ou d'un gravier stabilisé selon le type de terrain et son utilisation. Pour une utilisation sportive principale, un gravier stabilisé est parfaitement adapté.

# Système REAL 60

Système composé d'un gazon de forte hauteur



**Domaine d'application :**

Idéal pour tous les clubs, comme terrain d'entraînement ou terrain de jeu principal.

Très apprécié en Suisse grâce à son excellent rapport qualité/prix. Habituellement posé sur une planie de gravier stabilisé, la simplicité de l'infrastructure ne grève pas le budget.

## La fibre

Les fibres forment le cœur d'une pelouse synthétique. Leur qualité a un effet notable sur les caractéristiques de jeu de la pelouse. Le football impose inévitablement des exigences au gazon synthétique, tant du fait des joueurs qu'en raison de la nature du jeu. Les fibres doivent être résistantes, tout en offrant aux joueurs un maximum de confort lors de tacles glissés. Realsport propose des gazons dont les fibres réunissent toutes ces caractéristiques, et plus encore. Les combinaisons de fibres fibrillées et monofilament offrent les meilleurs résultats sportifs et limite les déplacements de matériaux.

## Le remplissage souple

Composé de matériel naturel comme le liège, le remplissage souple est nécessaire pour permettre aux crampons de trouver les bons appuis ainsi que pour réduire la friction sur les terrains.

Le remplissage peut également être réalisé au moyen de granulés de gomme recyclée enrobée de polyuréthane (encapsulé) ou de remplissage naturel à base de fibres de coco et de liège.

## Le remplissage de sable

Le sable de quartz est appliqué en première couche sous le remplissage souple. Sa présence est uniquement nécessaire pour lester le système, et ainsi en garantir la stabilité lors de fort vent par exemple. Sa composition doit garantir un écoulement durable des eaux de surface; c'est pour cette raison que le sable de quartz est privilégié. La granulométrie ainsi que la forme du sable auront également une importance sur l'usure des fibres et l'écoulement de l'eau.

## Le dossier

Le dossier est le support sur lequel sont "tuftés" les fibres synthétiques de la pelouse. Les caractéristiques recherchées sont la stabilité dimensionnelle dans le temps ainsi qu'une grande résistance. Les dossiers sont aujourd'hui composés de plusieurs couches et ensuite recouverts d'une enduction servant à fixer les fibres.

## La couche de souplesse

Les systèmes de 60 mm ne nécessitent pas de couche de souplesse pour passer les homologations football. Pour le Rugby, on ajoutera une couche de souplesse coulée sur place ou préfabriquée pour atteindre les valeurs exigées par la fédération de Rugby.

## Le support

Les couches sportives sont posées sur un support perméable qui peut être composé d'un enrobé bitumineux (PA 11) ou d'un gravier stabilisé selon le type de terrain et son utilisation. Pour une utilisation sportive principale, un gravier stabilisé est parfaitement adapté.

# Système Purturf

Système composé d'un gazon sans remplissage sur une couche de souplesse



**Domaine d'application :**

Idéal pour les clubs, comme terrain d'entraînement ou terrain de jeu principal.

Système de pelouse synthétique composé d'un gazon de forte densité, posé sur une couche de souplesse coulée sur place ou préfabriquée.

Ce type de surface est bien adapté aux terrains très fortement sollicités ou aux terrains scolaires pour leur absence de remplissage (pas de gomme dans les vestiaires).

Une sous-couche de souplesse permet de garantir les caractéristiques sportives telles que l'amortissement.

La couche de souplesse peut être un Biolast coulé sur place ou une couche préfabriquée posée sur une planie de gravier stabilisé ou un enrobé bitumineux.

## La fibre

Les fibres forment le cœur d'une pelouse synthétique. Leur qualité a un effet notable sur les caractéristiques de jeu de la pelouse. Le football impose inévitablement des exigences au gazon synthétique, tant du fait des joueurs qu'en raison de la nature du jeu. Les fibres doivent être résistantes, tout en offrant aux joueurs un maximum de confort lors de tacles glissés. Realsport propose des gazons dont les fibres réunissent toutes ces caractéristiques, et plus encore. Les combinaisons de fibres monofilaments offrent les meilleurs résultats sportifs pour les systèmes sans remplissage.

## Le remplissage souple

Le Pur turf ne comporte aucun remplissage souple, la couche de souplesse ainsi que la forte densité de fibre remplace cet élément.

## Le remplissage de sable

Le Pur turf ne nécessite aucun remplissage de sable s'il est posé sur une couche de souplesse coulée sur place. Dans le cas de la mise en œuvre d'une couche de souplesse préfabriquée, une couche de sable de quelques mm sera nécessaire pour lester le système.

## Le dossier

Le dossier est le support sur lequel sont "tuftés" les fibres synthétiques de la pelouse. Les caractéristiques recherchées sont la stabilité dimensionnelle dans le temps ainsi qu'une grande résistance. Les dossiers sont aujourd'hui composés de plusieurs couches et ensuite recouvert d'une enduction servant à fixer les fibres.

## La couche de souplesse

Le système Pur turf est composé d'un gazon synthétique de 25 à 35 mm d'épaisseur posé sur une couche de souplesse nécessaire pour que le système réponde aux exigences sportives d'homologation. Il existe des couches de souplesse préfabriquées ou coulées sur place, ces dernières ont une durabilité importante permettant de poser plusieurs générations de gazon synthétiques avant leur remplacement.

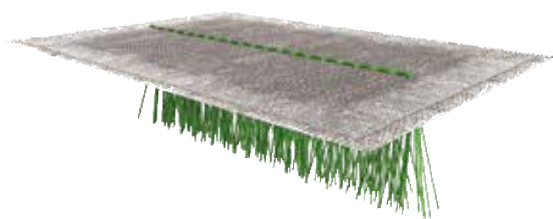
## Le support

Les couches sportives sont posées sur un support perméable qui peut être composé d'un enrobé bitumineux (PA 11) ou d'un gravier stabilisé selon le type de terrain et son utilisation. Pour une utilisation sportive principale, un gravier stabilisé est parfaitement adapté.

# Le tuftage

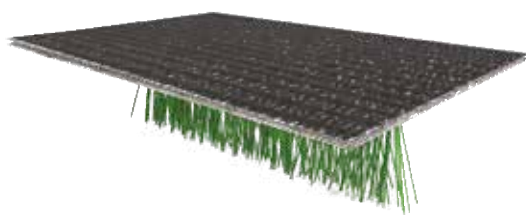


Vidéo présentant le tuftage du gazon synthétique



### **Tuftage**

Les fibres sont tuftées dans le dossier selon une jauge pouvant varier d'un système à l'autre.



### **Enduction du dossier**

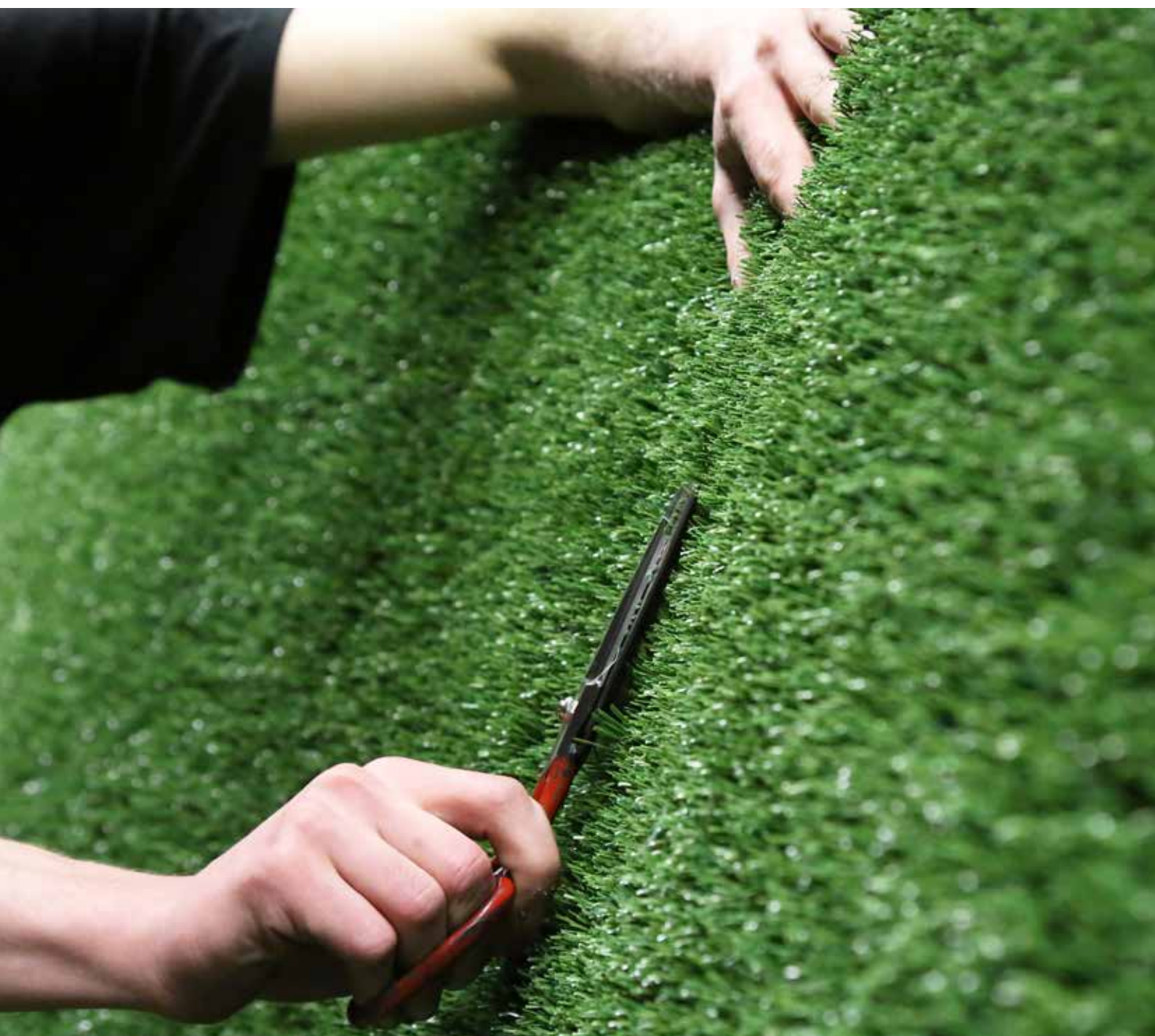
L'enduction du dossier au moyen de latex permet de fixer solidement des fibres sur le dossier.



### **Pose de lés de gazon**

Les lés de gazon terminés sont posés sur le terrain et assemblés par collage. Une fois les lignes, marquages et logos achevés, le revêtement est prêt à être rempli.

# La fibre du gazon





### **La fibre droite**

Le meilleur choix pour des terrains de sport destinés principalement ou exclusivement au football. Ils sont agréablement doux et permettent une expérience de jeu quasi naturelle avec des qualités optimales de roulement du ballon et de rebond. Que ce soit pour le football, le rugby ou le football américain, dans le domaine professionnel, ce sont presque exclusivement des systèmes à fibres droites qui sont utilisés.

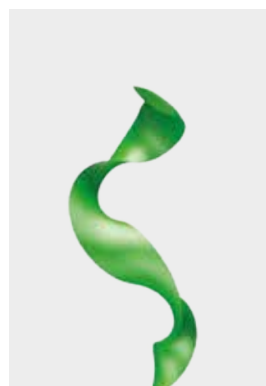
Combinée à une fibre fibrillée, le système évolue vers un gazon permettant de supprimer les splash et de limiter les déplacements du remplissage.



### **La fibre fibrillée**

La fibre fibrillée existe depuis les débuts des pelouses en gazon synthétique. Aujourd'hui destinée aux terrains à très forte utilisation, cette fibre à la fibrillation contrôlée offre une couverture complète du remplissage le stabilisant et en limitant fortement le déplacement.

Combinée à des fibres monofilament droites, le système évolue vers un gazon permettant de supprimer les splash et de limiter les déplacements du remplissage tout en offrant les plus hautes caractéristiques sportives.



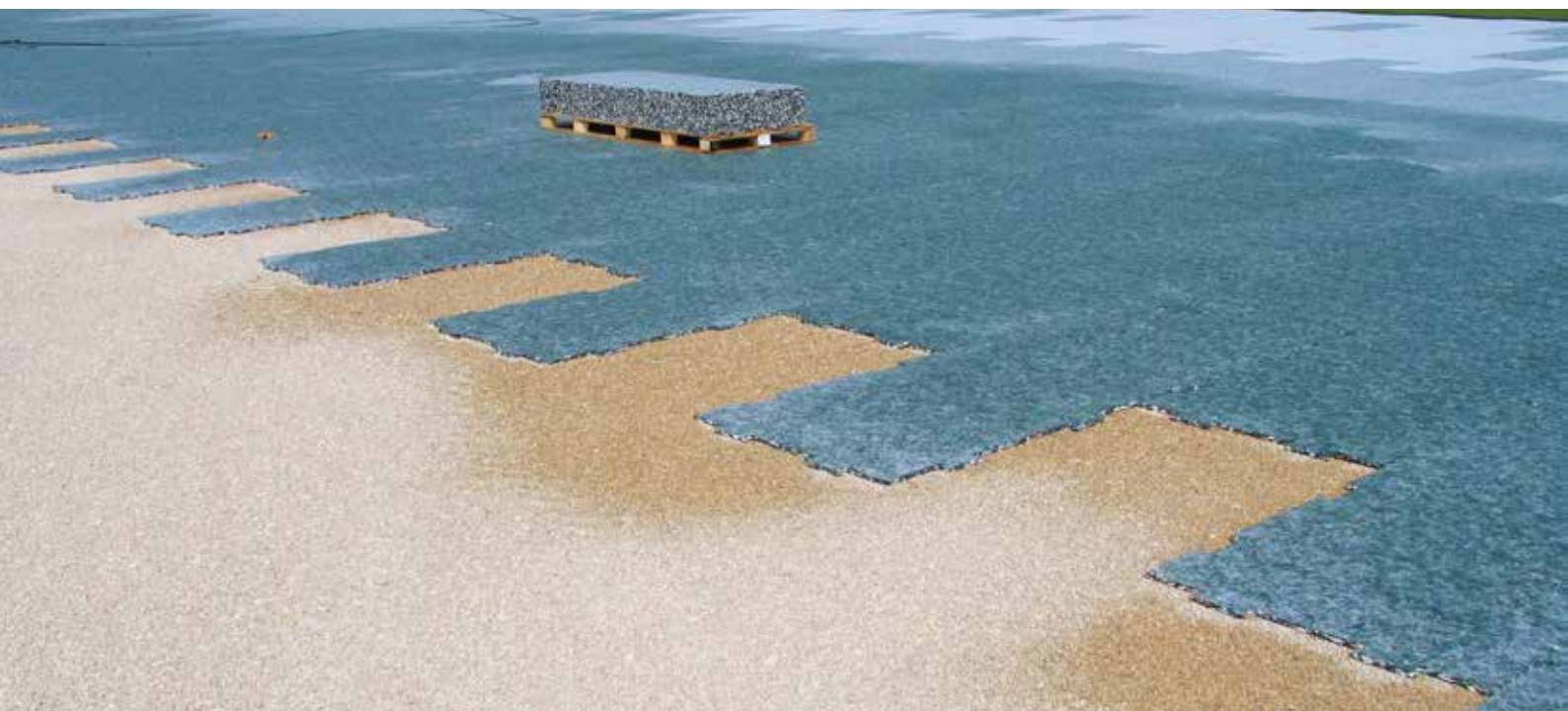
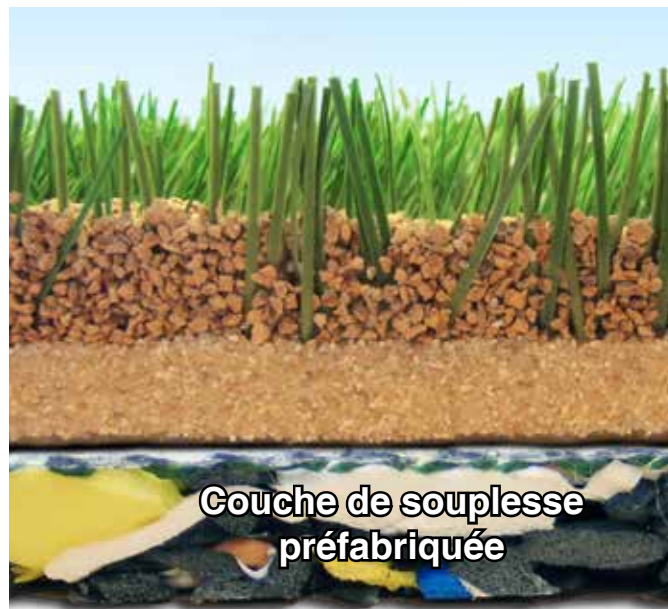
### **La fibre texturée**

Les fibres texturées, à l'origine utilisées principalement pour le hockey, se sont bien développées ces dernières années. Grâce à une formulation spéciale et à une conception de fibre inédite, elles sont devenues encore plus souples. La structure texturée fixe le sable et le matériau de remplissage, garantissant une épaisseur de remplissage constante. Cela permet une utilisation intensive de ces gazons tout en garantissant une plus grande disponibilité et un entretien réduit.

# La couche de souplesse

- Il existe beaucoup de produits de qualités diverses.
- La couche de souplesse préfabriquée en rouleaux aura la même durée de vie que le gazon synthétique et sera remplacée après environ 15 ans.
- Le gazon sans remplissage sera lesté de sable sur une couche préfabriquée sans cela le complexe est trop léger.
- Le seul avantage sur une couche coulée est le prix de l'investissement ainsi que la simplicité de la pose permettant à toutes les entreprises de la proposer.
- Il existe certaines couche de souplesse préfabriquée qui ont les mêmes qualités que les couches coulées également du point de vue durabilité.

Tous les systèmes de pelouse synthétique avec ou sans remplissage moderne ont besoin d'une sous-couche de souplesse afin d'offrir les qualités sportives attendues. L'amortissement des chocs est principalement garanti par la couche de souplesse. Il existe 2 familles de couches de souplesse, les couches préfabriquées et les couches coulées sur place.





- Nos couches de souplesse coulées sont normées
- La couche de souplesse coulée est composée de gomme SBR ou EPDM provenant du recyclage liée au polyuréthane
- La couche coulée aura une durée de vie pour 2 à 3 gazons synthétiques soit plus de 40 ans grâce à la forte proportion de liant intégré au mélange.
- Le gazon sans remplissage pourra être posé sans lestage de sable sur une couche coulée.
- L'investissement plus important est retrouvé dès le premier remplacement de gazon synthétique.
- Les couches préfabriquées sont plus simples à poser et ne nécessitent pas un grand savoir-faire pour leur mise en oeuvre, elles sont souvent proposées pour éviter de poser une couche coulée techniquement plus complexe.



# Remplissage

## Remplissage

Il existe actuellement plusieurs types de matériaux destinés au remplissage des terrains de football en gazon synthétique.

Les dernières évolutions et connaissances dans l'impact sur le public et l'environnement des remplissages nous ont permis de sélectionner 4 remplissages que nous pouvons recommander.

Pour les systèmes non organiques Promax soft et Pro Grain, un système étudié de récupération des granulés pouvant être dispersés dans l'environnement du terrain devra être mis en place. Le risque de dispersion de matériaux non organique dans l'environnement est élevé.

Realsport recommande le remplissage 100% liège pour les sportifs et pour l'environnement.

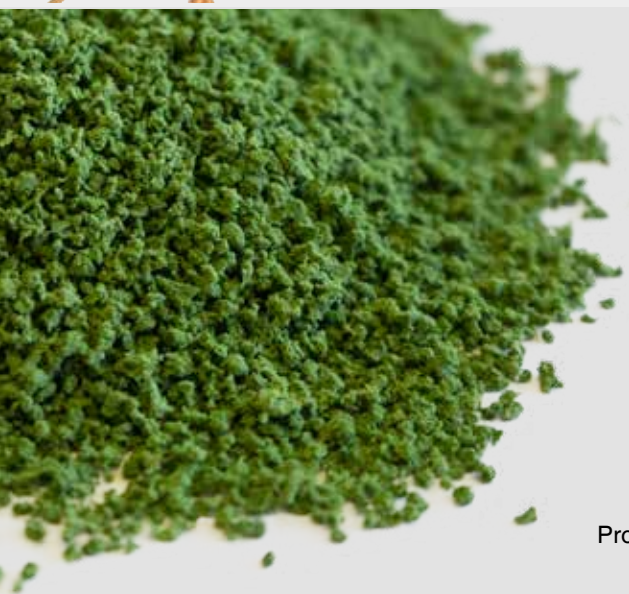


### Purefill -100% Liège

Les remplissages naturels sont nombreux et de diverses qualités. Nous conseillons des remplissages 100% liège naturel calibré et propre, afin de maîtriser la qualité du produit sur la durée.



Produit naturel et noble non coupé de compléments bons marchés



### Promax Hydroflex Polyhéthylène

Un nouveau matériau est disponible depuis 2018 pour le remplissage, base de polyhéthylène de même composition que la fibre synthétique. Sa durée de vie et de garantie est la même que celle de la fibre du gazon. Ce granulat fait partie de la famille des TPE. Il est produit avec jusqu'à 60% de gazon synthétique recyclé. Ce remplissage peut être réutilisé dans un nouveau terrain en fin de vie du gazon.



Produit en partie recyclé provenant de l'industrie de la chimie

## Détails

|                        |                                                                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SBR cryogénique :      | Styrène Butadiene Rubber granulé à très basse température pour une densité maximale                        |
| SBR atmosphérique :    | Styrène Butadiene Rubber granulé à température ambiante                                                    |
| SBR encapsulé :        | Styrène Butadiene Rubber atmosphérique enrobé de polyuréthane teinté en vert ou marron                     |
| EPDM LD :              | Ethylène-Propylène-Dien-polyéthylène saturé Low Dendity                                                    |
| Thermoplast ou TPE :   | Extruded ThermoPlastic Elastomers                                                                          |
| TPU :                  | ThermoPlastic polyuréthane                                                                                 |
| PE :                   | Polyéthylène                                                                                               |
| Liège 100% :           | Liège 100% naturel sans traitement                                                                         |
| Fibre coco et divers : | Mélange de fibres de coco de liège et d'autres ajouts comme le sable, le SBR ou autres selon les systèmes. |
| Hybride                | Mélange d'EPDM et de matériel naturel comme le chanvre                                                     |



### Pro Gran

Le caoutchouc SBR encapsulé Pro Gran est composé de SBR recyclé enrobé de Polyuréthane de couleur permettant d'offrir l'aspect d'un granulat neuf et de réduire les odeurs de caoutchouc lors de forte chaleur. Le Pro Gran est, de par la qualité de son enrobage le seul remplissage sans détection de HAP dans les analyses.



Produit provenant du recyclage, post-consommation



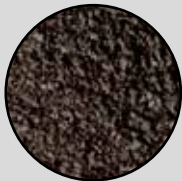
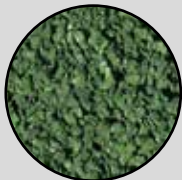
## Les recommandations Realsport

Nous réalisons des terrains de football en gazon synthétique depuis plus de 20 ans. Profitez de notre expérience pour avoir mis en oeuvre tous les types de remplissages. Nous pouvons, en nous basant sur les retours d'expériences, vous conseiller les 3 meilleurs remplissages disponibles sur le marché, que ce soit d'un point de vue environnemental, de recyclabilité et de durabilité.

Nos conseillers Realsport sont à votre écoute pour partager nos expériences.

# Remplissage Thermodurcissables SBR

(polymérisation irréversible : infusible - non transformable)

| REPLISSAGE               |                                                                                                                                                                            | DESCRIPTION                                                                                                              | DENSITE<br>(+/- 10%)   | TAUX DE<br>HAP |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|
| <b>SBR<br/>AMBIANT</b>   |                                                                                           | Granulés de caoutchouc butadiène styrène (SBR) provenant du recyclage de pneus                                           | 0.43 g/cm <sup>3</sup> | < 20 mg/kg*    |
| <b>SBR<br/>CRYO</b>      |                                                                                           | SBR cryogénique obtenu du recyclage de pneus qui ont été cryogénisés puis réduits en petites particules aux bords lisses | 0.43 g/cm <sup>3</sup> | < 20 mg/kg*    |
| <b>SBR<br/>ENCAPSULÉ</b> |                                                                                          | SBR encapsulé fabriqué à partir de granulat de SBR recyclé enrobé par une couche de résine PU verte ou marron            | 0.43 g/cm <sup>3</sup> | < 20 mg/kg*    |
| <b>PRO-GRAN</b>          | <br> | Pro-Gran est un SBR encapsulé de qualité supérieure avec un nouvel enrobage PU nouvellement développé et très durable    | 0.51 g/cm <sup>3</sup> | Non détecté**  |

# Remplissage Thermodurcissables EPDM

(polymérisation irréversible : infusible - non transformable)

| REPLISSAGE  |                                                                                     | DESCRIPTION                                                                                          | DENSITE<br>(+/- 10%)   | TAUX DE<br>HAP |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|
| <b>EPDM</b> |  | Granulat Ethylène-Propylène-Diène Monomère (EPDM) fabriqué à partir de caoutchouc synthétique vierge | 0.65 g/cm <sup>3</sup> | < 1 mg/kg*     |

SBR cryogénique : Styène Butadiene Rubber granulé à très basse température pour une densité maximale

SBR atmosphérique : Styène Butadiene Rubber granulé à température ambiante

SBR encapsulé : Styène Butadiene Rubber atmosphérique enrobé de polyuréthane teinté en vert ou marron

\* Les HAP pris en compte sont les 8 HAP visés par l'entrée N°50 de l'annexe XVII des normes REACH.

\*\* Les composés d'HAP détectés sont sous le niveau minimal de quantification (LOQ) (Méthode de test AfPS GS 2014:01)

| AVANTAGES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | INCONVENIENTS                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Bon marché</li> <li>Absorption des chocs, performances sportives excellentes</li> <li>Durabilité</li> <li>Résistant aux UV</li> <li>Fabriqué à partir de matériaux recyclés</li> <li>Peut être réutilisé (dans de futurs terrains)</li> </ul>                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Température du terrain élevée</li> <li>Odeur de caoutchouc (en saison chaude)</li> <li>Esthétique (couleur noire)</li> <li>Perception négative du caoutchouc</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Absorption des chocs, performances sportives excellentes</li> <li>Durabilité et résistant aux UV</li> <li>Fabriqué à partir de matériaux recyclés</li> <li>Peut être réutilisé (dans de futurs terrains)</li> <li>Réduction du compactage et de la poussière</li> <li>Odeur réduite par rapport au SBR ambiant</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Approvisionnement limité</li> <li>Esthétique (couleur noire)</li> <li>Perception négative du caoutchouc</li> </ul>                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Absorption des chocs</li> <li>Résistant aux UV</li> <li>Fabriqué à partir de matériaux recyclés</li> <li>Odeur réduite par rapport au SBR ambiant</li> </ul>                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Différentes qualités d'enrobage existantes sur le marché</li> <li>Usure prématurée du revêtement en fonction de la qualité</li> </ul>                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Absorption des chocs</li> <li>Résistant aux UV</li> <li>Pas d'altération après 15.000 cycles Lisport XL</li> <li>Niveau de HAP inférieur aux limites REACH pour les jouets</li> <li>Densité comparable au SBR</li> <li>Odeur réduite par rapport au SBR ambiant</li> </ul>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fournisseur unique</li> </ul>                                                                                                                                           |

EDM LD : Ethylène-Propylène-Dien-polyéthylène saturé Low Dendity

\* Les HAP pris en compte sont les 8 HAP visés par l'entrée N°50 de l'annexe XVII des normes REACH.

\*\* Les composés d'HAP détectés sont sous le niveau minimal de quantification (LOQ) (Méthode de test AfPS GS 2014:01)

| AVANTAGES                                                                                                                                                                                                                                                                 | INCONVENIENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Absorption des chocs</li> <li>Niveau de HAP inférieur aux limites REACH pour les jouets</li> <li>Bonne répartition de la taille des particules due à sa forme angulaire</li> <li>Poussière et particules fines limitées</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Coût élevé</li> <li>Résistance aux UV médiocre</li> <li>Est un déchet lors du remplacement</li> <li>Différentes qualités (origine diverse / recyclage)</li> <li>Une faible teneur en polymère et sa qualité peut entraîner des problèmes de vieillissement prématuré et une agglomération du granulat.</li> <li>Approvisionnement limité</li> <li>Peut s'agglomérer en cas de gel</li> </ul> |

# Remplissage Thermo-plastique

(fusible)

| REPLISSAGE                            |                                                                                                                                                                           | DESCRIPTION                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DENSITE<br>(+/- 10%)   | TAUX DE<br>HAP |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|
| <b>TPE - TPO</b>                      |                                                                                          | Le TPE (Elastomère Thermo-plastique) ou TPO Thermo-plastique à base d'oléfine est un remplissage de matériau vierge                                                                                                                                                                                           | 0.85 g/cm <sup>3</sup> | < 0.5 mg/kg*   |
| <b>PROMAX<br/>HYDROFLEX<br/>TPE-S</b> | <br> | ProMax Hydroflex est un remplissage PE fabriqué à partir des mêmes matières premières et mélange polyéthylène que les fibres de gazon synthétique, le ProMax Hydroflex fait partie de la famille des TPE-S. Intègre des matières premières provenant du recyclage des fibres synthétiques d'anciens terrains. | 0.30 g/cm <sup>3</sup> | Non détecté**  |
| <b>PROMAX<br/>PE</b>                  |                                                                                        | ProMax est un remplissage PE fabriqué à partir des mêmes matières premières et mélange polyéthylène que les fibres de gazon synthétique, Pe ProMax fait partie de la famille des TPE.                                                                                                                         | 0.40 g/cm <sup>3</sup> | Non détecté**  |

Thermoplast ou TPE : Extruded ThermoPlastic Elastomers

TPU : ThermoPlastic polyUréthane

PE : Polyéthylène

\* Les HAP pris en compte sont les 8 HAP visés par l'entrée N°50 de l'annexe XVII des normes REACH.

\*\* Les composés d'HAP détectés sont sous le niveau minimal de quantification (LOQ) (Méthode de test AfPS GS 2014:01)

| AVANTAGES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | INCONVENIENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Absorption des chocs</li><li>• Recyclable</li><li>• Niveau de HAP conforme aux limites REACH</li><li>• Inodore et sans poussière</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Coût élevé</li><li>• Faible résistance aux UV</li><li>• Différentes qualités de TPE existantes</li><li>• Une faible teneur en polymère et sa qualité peut entraîner des problèmes de vieillissement prématuré et une agglomération du granulat.</li><li>• Vieillessement rapide</li><li>• Densité élevée</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Polymère identique aux fibres de gazon synthétique</li><li>• Fabriqué à partir de gazon synthétique usagé</li><li>• Résistant aux UV avec garantie du fabricant</li><li>• Faible abrasion des granulés</li><li>• Imbrication des granulés</li><li>• Faible fatigue du joueur sur la surface</li><li>• Inodore et sans poussière</li><li>• Granulat souple</li><li>• Rétention d'eau</li><li>• Peut être ré-utilisé comme remplissage en fin de vie du gazon synthétique</li><li>• Intègre de la zéolite qui à un taux de rétention d'eau d'environ 48%</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Coût élevé</li><li>• Peut s'agglomérer en cas de gel</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Polymère identique aux fibres de gazon synthétique</li><li>• Fabriqué en Allemagne par une entité de Tarkett Sports</li><li>• Résistant aux UV avec garantie du fabricant</li><li>• Faible abrasion des granulés</li><li>• Faible fatigue du joueur sur la surface</li><li>• Inodore et sans poussière</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Coût élevé</li><li>• Propriétés d'absorption des chocs limitées</li><li>• Distribution homogène des particules</li></ul>                                                                                                                                                                                           |

# Remplissage Organique

(matériaux naturels provenant de végétaux)



| REPLISSAGE                                                                                                                          | DESCRIPTION                                                                                                                              | DENSITE<br>(+/- 10%)           | TAUX DE<br>HAP                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| <b>PUREFILL<br/>100% LIEGE</b>                     | Remplissage en liège 100% naturel                                                                                                        | 0.18-0.23<br>g/cm <sup>3</sup> | Non détecté**                    |
| <b>PURESELECT<br/>100%<br/>NOYAUX<br/>OLIVES</b>  | Remplissage composé de noyaux d'olives concassés arrondis 100% naturel                                                                   | 0.74<br>g/cm <sup>3</sup>      | Non détecté**                    |
| <b>COCO<br/>ET DIVERS</b>                        | Remplissage composé de fibres de coco et de divers matériaux pouvant varier selon les mélanges, certains mélanges intègrent de la gomme. | 0.20-0.40<br>g/cm <sup>3</sup> | Non détecté**<br>si 100% naturel |
| <b>BOIS DE PIN</b>                               | Remplissage composé de particules de bois de pin du sud des Etats-Unis, 100% naturel                                                     | 0.50<br>g/cm <sup>3</sup>      | Non détecté**                    |

\* Les HAP pris en compte sont les 8 HAP visés par l'entrée N°50 de l'annexe XVII des normes REACH.

\*\* Les composés d'HAP détectés sont sous le niveau minimal de quantification (LOQ) (Méthode de test AfPS GS 2014:01)

| AVANTAGES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | INCONVENIENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Entièrement naturel, matière organique la plus durable</li> <li>Résistant aux UV et ignifugé</li> <li>Réduction significative de la chaleur</li> <li>Esthétique naturelle du sol</li> <li>Faible densité</li> <li>Durée de vie du remplissage compatible avec celle du gazon</li> <li>Inodore et imputrescible</li> <li>100% recyclable</li> <li>Simple d'entretien, identique aux systèmes avec granulats de gomme</li> <li>Protégé par la couche de subérine, le liège n'absorbe pas l'eau</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Déplacement du remplissage possible lors de fortes pluies</li> <li>Electricité statique possible sur les terrains récemment installés</li> <li>Approvisionnement limité</li> <li>Peut s'agglomérer en cas de gel</li> <li>Caractéristiques sportives compatible jusqu'en FIFA Quality</li> </ul>                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Remplissage 100% organique</li> <li>Résistant aux UV et ignifugé</li> <li>Réduction significative de la chaleur</li> <li>Esthétique naturelle du sol</li> <li>Inodore et imputrescible</li> <li>Durée de vie du remplissage compatible avec celle du gazon</li> <li>Faible compactage</li> <li>Ne flotte pas</li> <li>Ne se déplace pas dans le gazon</li> <li>100% recyclable</li> <li>Simple d'entretien, identique aux systèmes avec granulats de gomme</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>remplissage dur, prévoir un gazon synthétique avec une forte densité de fibres</li> <li>La couche de souplesse devra être performante pour assurer la plus grande partie de l'absorption de chocs</li> <li>Approvisionnement limité</li> </ul>                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Entièrement naturel pour certains produits</li> <li>Réduction significative de la chaleur</li> <li>Esthétique naturelle du sol</li> <li>Faible densité</li> <li>Inodore et imputrescible</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Doit être maintenu humide pour éviter la poussière</li> <li>Fort compactage dans le temps</li> <li>Problème de perméabilité à 5 ans</li> <li>Beaucoup d'apport à prévoir</li> <li>Remplacement du remplissage en milieu de vie du gazon</li> <li>Qualité aléatoire selon les livraisons, peut contenir une part de gomme</li> <li>Peut s'agglomérer en cas de gel</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Remplissage 100% organique</li> <li>Résistant aux UV</li> <li>Réduction significative de la chaleur</li> <li>Esthétique naturelle du sol</li> <li>Inodore</li> <li>Durée de vie du remplissage compatible avec celle du gazon</li> <li>Faible compactage</li> <li>Ne flotte pas</li> <li>Ne se déplace pas dans le gazon</li> <li>100% recyclable</li> <li>Absorbe l'eau de précipitation ou d'arrosage et permet ainsi de rafraîchir le terrain sur une longue période</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Peut s'agglomérer en cas de gel</li> <li>Approvisionnement limité, provenance des USA uniquement</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |

# Questions / réponses

## Quels sont les avantages du gazon synthétique par rapport au gazon naturel ?

- Coûts d'exploitation plus faibles (l'entretien est moindre et la surface peut être utilisée plus souvent).
- Roulement et rebond du ballon prévisibles (sol stable, surface de jeu constante).
- Moins de risques de blessures (en raison de l'uniformité de la surface de jeu).
- Durabilité (la durée de vie minimale est de dix ans, suivant l'usage et l'entretien).
- Praticabilité (praticable même dans des conditions climatiques et météorologiques défavorables).

## Est-il possible d'effectuer un tacle glissé sur le gazon synthétique sans subir de brûlure ?

Oui, à condition que la pelouse soit à base de fibres en polyéthylène spécialement conçues pour les pelouses de qualité. La fibre en polypropylène est une fibre pour gazon synthétique utilisée dans les anciens terrains sablés. A l'inverse du polyéthylène, le polypropylène ne peut absorber la chaleur produite par les frottements, ce qui n'exclut pas les brûlures en cas de glissade. Cette fibre est également plus raide, moins stable aux UV et moins résistante. Les fibres de tous nos terrains sont des composés basés sur le polyéthylène bénéficiant des tous derniers développements dans ce secteur.

## Quelles différences entre les anciens terrains artificiels et la dernière génération ?

Les anciennes surfaces composées de gazon sans remplissage ou rempli de sable entraînent des réactions du ballon totalement différentes de celles offertes par la dernière génération de pelouses synthétiques. Sur les anciennes surfaces, les réactions du ballon étaient très différentes d'une pelouse naturelle, tant pour le roulement que pour les rebonds. De plus, le footballeur portant des chaussures de football ne parvenait pas à passer le pied sous le ballon.

Sur une pelouse de dernière génération, la plupart des caractéristiques sportives sont très proches de celles d'une pelouse naturelle, que ce soit du point de vue de l'interaction du ballon avec la surface que de celui du joueur avec le terrain. L'opinion de nombreux footballeurs repose encore sur leur expérience du jeu ou de l'entraînement sur d'anciennes surfaces qui étaient très peu appréciées. Aujourd'hui, un terrain en gazon de dernière génération offre les mêmes conditions de jeu qu'une bonne pelouse naturelle !

## Faut-il des chaussures spéciales pour jouer sur du gazon synthétique ?

Non, il est possible d'utiliser des chaussures de football à crampons synthétiques normaux. Les crampons métalliques sont fortement déconseillés, car ils peuvent comporter des barbes risquant d'endommager les fibres.

## Est-il possible de jouer au football sur une pelouse enneigée ?

Oui, mais l'inconvénient est que vous ne voyez pas les lignes. De plus, la neige va être emprisonnée dans la pelouse, ce qui peut produire du verglas. Il est relativement facile de déneiger la pelouse.

## Une pelouse en gazon synthétique est-elle combustible ?

Non, la pelouse est difficilement inflammable. Certes, un pétard ou un mégot de cigarette non éteint peut marquer la pelouse. Cette zone est facile à remplacer à l'aide de gazon synthétique neuf.

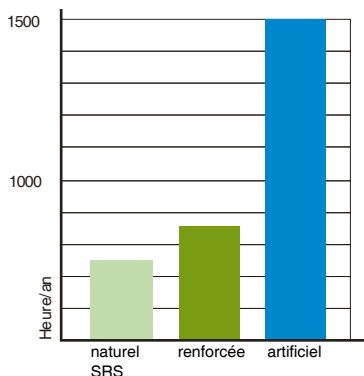


Hiver '08 Neuchâtel Stade Pierre-à-Bot

# Coûts

Comparaison de coût entre une pelouse naturelle, renforcée et une pelouse artificielle Realsport

Heures d'utilisation annuelle

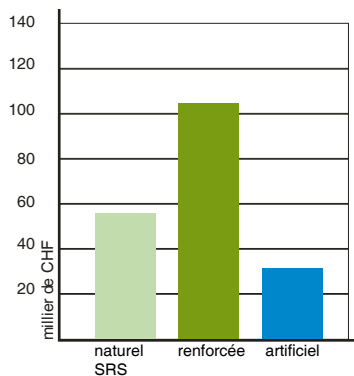


Une pelouse en gazon naturel peut supporter une charge d'utilisation de 12 à 16 heures par semaine, avec d'importantes variations selon les conditions météo. Au-delà de cette fourchette, le gazon ne parvient plus à répondre aux attentes d'une pelouse sportive.

Le gazon hybride permet une utilisation plus soutenue, environ 20% supérieure au gazon naturel standard.

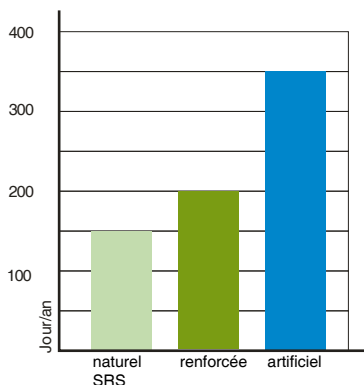
Le gazon artificiel quant à lui permet une utilisation quasiment illimitée, quelles que soient les conditions atmosphériques, et à n'importe quelle saison.

Coûts d'entretien annuel



Une pelouse artificielle, tout comme une pelouse naturelle, nécessite un entretien suivi tout au long de l'année. Néanmoins, le coût d'entretien annuel d'une pelouse artificielle est très inférieur à celui d'une pelouse naturelle. D'importantes économies sur les frais de fonctionnement sont envisageables avec une pelouse artificielle.

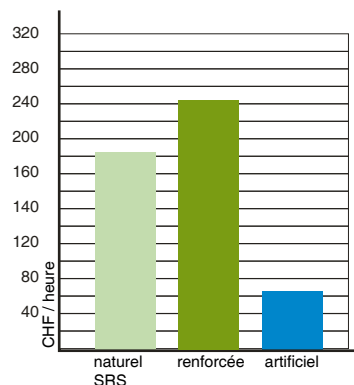
Jours d'utilisation annuelle



Les pelouses en gazon naturel et hybride doivent pouvoir bénéficier d'une période de repos, sans charge sportive. Cette période varie selon les types de terrain et leur fréquence d'utilisation.

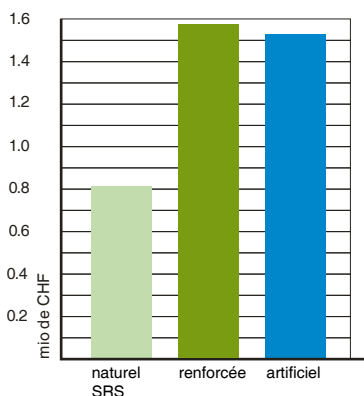
Le gazon artificiel peut être pratiqué tous les jours de l'année.

Prix de l'heure d'utilisation



En rapportant les frais de réalisation et d'entretien à la charge optimale d'utilisation des trois types de surface, il en ressort que le gazon artificiel est plus économique, particulièrement en cas d'utilisation intensive du gazon synthétique. Cette surface, malgré son coût d'investissement important, se révèle rentable à moyen terme et ce même en considérant le renouvellement du tapis qui a une durée de vie de l'ordre d'une quinzaine d'années.

Coûts de construction



L'investissement de départ pour une pelouse artificielle est beaucoup plus important que pour un gazon naturel. Ce constat est principalement dû aux infrastructures (fondations) qui sont indispensables pour le gazon synthétique.

Les prix indiqués ici (en mio. de Fr.) ne sont qu'indicatifs et peuvent varier fortement selon le type de réalisation.

## Remarques et conclusions :

Les calculs repris dans les différents graphiques reposent sur des valeurs moyennes. Ces chiffres peuvent bien entendu varier d'un projet à l'autre, en raison des différents types de pelouses naturelles et synthétiques. Ces chiffres s'entendent donc principalement à titre indicatif.

Il ressort des graphiques que le gazon synthétique, en cas d'utilisation de la capacité de jeu maximale par heure, est nettement plus économique que le gazon naturel.

|                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| Gazon synthétique : | environ CHF 62.- / heure  |
| Gazon renforcé :    | environ CHF 242.- / heure |
| Gazon naturel :     | environ CHF 184.- / heure |

Et encore, il n'a pas été tenu compte du fait qu'une même pelouse synthétique peut remplacer plusieurs pelouses en gazon naturel, ce qui fait une énorme différence au niveau des coûts d'entretien.

Note :  
Une pelouse hybride est une pelouse naturelle renforcée au moyen de gazon ou de fibres synthétiques.

# Plan de marquage

## Marquage

Une attention toute particulière doit être accordée à l'étude du plan de marquage du terrain de sport.

Les lignes de jeux peuvent être "tuftées" lors de la construction, ce qui permet d'obtenir un marquage définitif du terrain.

Selon l'utilisation du terrain, entraînement ou match de 1ère ligue, certains marquages sont autorisés par les fédérations et d'autres ne le sont pas.

Realsport réalise pour chaque terrain un plan de marquage à l'échelle et avec le respect des couleurs, afin que chaque partie, le club ou la fédération, approuve le marquage définitif du terrain.

## Terrain de jeux selon l'ASF

| Classe de jeu                                          | Dimensions de l'aire gazonnée y.c. zones de sécurité | Dimensions effectives du terrain | Zones de Sécurité à l'extérieur des lignes de jeux du terrain |       |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|
| Super League<br>Challenge League (rec.)                | 111 x 74 m                                           | 105 x 68 m                       | jusqu'à la ligne de but<br>jusqu'à la ligne latérale          | 3.0 m |
| Challenge League<br>Promotion League<br>Première Ligue | 106 x 70 m                                           | 100 x 64 m                       |                                                               |       |
|                                                        |                                                      |                                  |                                                               |       |

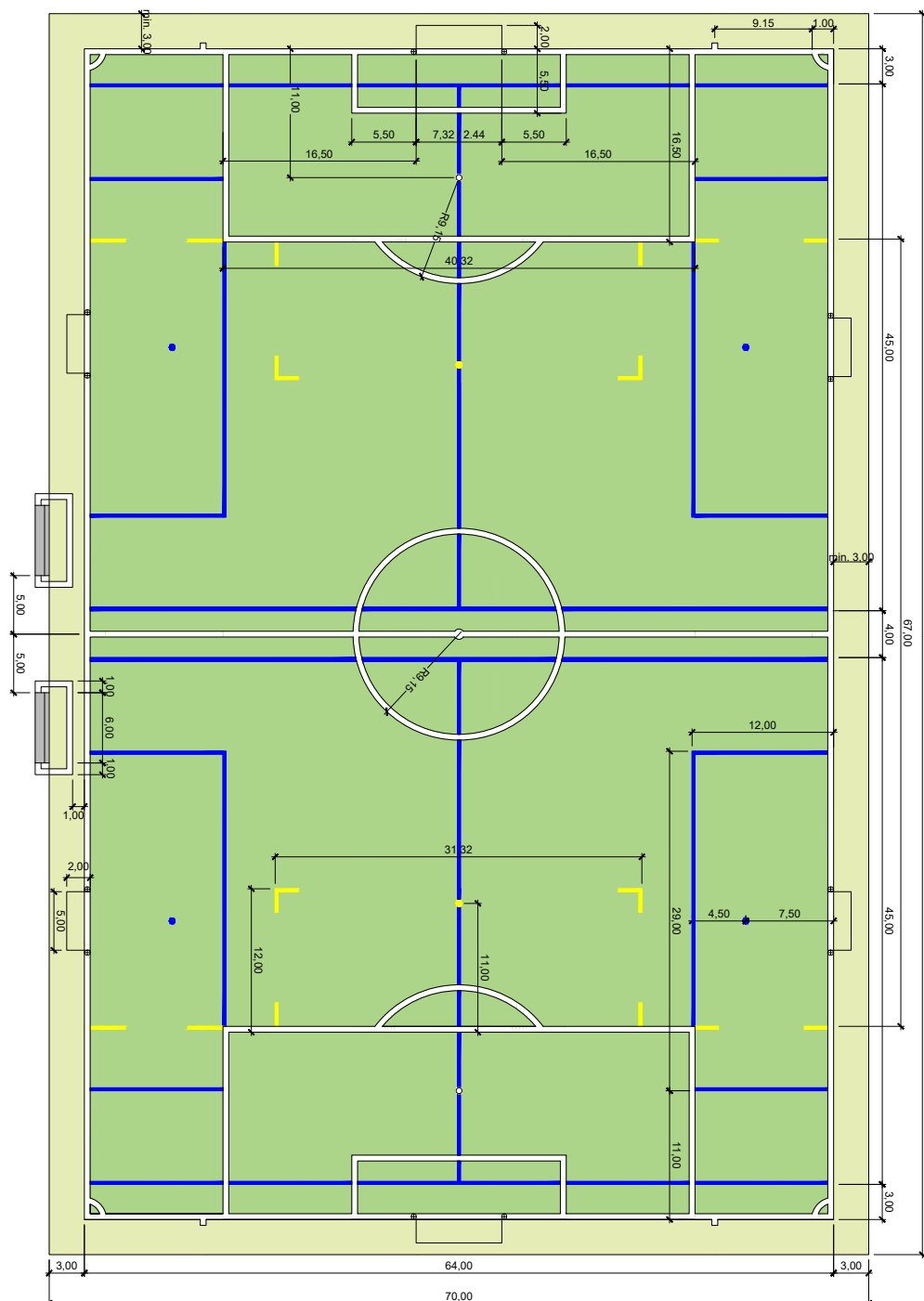
|                                 | Longueur maximale - minimale du terrain de jeu | Largeur maximale - minimale du terrain de jeu |
|---------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Football à 9<br>Catégorie D     | 68 - 57 mètres                                 | 50 - 41 mètres                                |
| Football à 7<br>Catégorie E + D | 53 - 41 mètres                                 | 34 - 25 mètres                                |
| Football à 5<br>Catégorie F     | 35 - 30 mètres                                 | 25 - 20 mètres                                |



Plan type de marquage selon les prescriptions de l'ASF

Blanc - football à 11- lignes largeur 10 à 12 cm  
 Jaune - Junior D - football à 9 - Ecofoot - lignes largeur 7.5 cm  
 Bleu - Junior D - football à 9 - lignes largeur 7.5 cm  
 Bleu - Junior E - football à 7 - lignes largeur 7.5 cm

Ce marquage est un exemple et doit être adapté pour chaque terrain selon son utilisation, notamment pour les terrains en gazon synthétique sur lesquels le marquage est définitif. Nous sommes à votre disposition pour tous conseils.



# Entretien

## La répartition des tâches

L'entretien d'un terrain en gazon artificiel est réparti entre le service d'entretien du club et Realsport; chacun des partenaires assure au terrain une qualité de jeu ainsi qu'une durée de vie maximale.

Les tâches quotidiennes et hebdomadaires sont généralement accomplies par le service d'entretien du club sous les conseils de Realsport. Un manuel détaillant chaque opération est remis aux responsables par Realsport. Ce manuel est accompagné d'un livre de bord qui aide au suivi des terrains.

Annuellement, une à trois interventions sont réalisées par Realsport; celles-ci ont pour but une régénération en profondeur de la pelouse, ainsi qu'un contrôle des points de qualité du terrain comme les collages, les zones d'usure, le remplissage, etc... La visite annuelle du spécialiste permet de conserver les qualités optimales du terrain tout au long de sa vie, ce qui permet de donner une garantie sur les critères footballistiques de 5 ans (cf. conditions de garantie).

### Plan de maintenance d'un terrain avec remplissage

| Activité d'entretien                                            | Quotidien | Hebdo | Mensuel | Annuel                          | Occasionnel |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|-------|---------|---------------------------------|-------------|
| Inspection visuelle                                             | 3.1.1     |       |         |                                 |             |
| Nettoyage courant                                               | 3.1.2     |       |         |                                 |             |
| Nettoyage de la surface                                         |           | 3.2.1 |         |                                 |             |
| Mesure et maintien du niveau de remplissage des zones de stress |           | 3.2.2 |         |                                 |             |
| Brossage mécanique du terrain (brosse passive)                  |           | 3.2.3 |         |                                 |             |
| Elimination des mauvaises herbes                                |           |       | 3.3.1   |                                 |             |
| Vérification des joints de collage et lignes de jeux            |           |       | 3.3.2   |                                 |             |
| Maintenance annuelle de régénération                            |           |       |         | 3.4 fréquence selon description |             |
| Brosse rotative Sport Champ ou Turg King                        |           |       |         |                                 | 3.5.1       |
| Elimination des taches                                          |           |       |         |                                 | 3.5.2       |
| Déneigement                                                     |           |       |         |                                 | 3.5.3       |
| Complément de remplissage de gomme                              |           |       |         |                                 | 3.6         |



Action d'entretien que vous pouvez réaliser



Opération d'entretien à réaliser obligatoirement par Realsport

Les chiffres du tableau ci-dessus correspondent aux chapitres du manuel d'entretien des terrains de football synthétiques de Realsport.



Nettoyage de la surface



Brossage



Soufflage



Décompactage



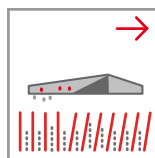
Régénération de surface



Régénération profonde



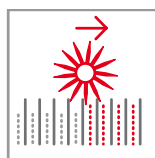
Complément de remplissage



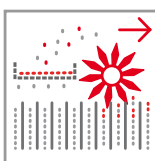
**Nettoyage  
courant du  
terrain**



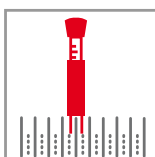
**Nettoyage de  
surface par  
soufflage**



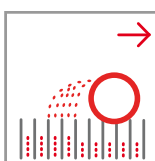
**Décompactage  
et répartition  
du remplissage**



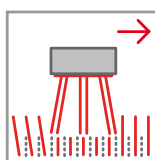
**Ramassage des  
particules en  
surface brosse  
rotative douce**



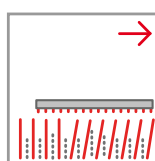
**Mesure de la  
hauteur de fibre  
libre**



**Regarnissage de  
gomme ou de liège  
des zones de stress**



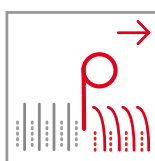
**Brossage avec  
brosse passive**



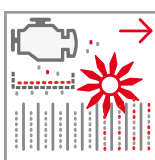
**Passage de la traine**



**Application de  
produit anti-mousse**



**Décompactage  
profond du terrain**



**Ramassage des particules  
en profondeur et  
dépoussiérage, brosse  
motorisée**

## L'entretien des surfaces football turf est fondamental

Il a longtemps été dit qu'aucun entretien n'était nécessaire pour les terrains synthétiques. C'est une idée reçue, un mythe, mais c'est surtout un concept auquel il est dangereux d'adhérer. L'entretien d'un gazon artificiel est fondamental pour des raisons d'esthétique, de sécurité, de performances et de longévité.

**Sécurité** – Un terrain négligé peut être dangereux et présenter de nombreux risques pour les joueurs. Il peut entraîner divers types de blessures et dissuader les joueurs de l'utiliser.

**Conditions de jeu** – Un défaut d'entretien sera une source d'inconfort et de frustration pour les joueurs car :

- le ballon roulera plus rapidement
- la trajectoire du ballon ne sera pas régulière
- le rebond du ballon sera hasardeux
- la surface sera plus dure
- la surface sera glissante

**Longévité** – Ne pas entretenir un gazon artificiel diminue de manière significative son espérance de vie – ce qui va à l'encontre de l'investissement consenti.

**Esthétique** – Quel que soit le sport, un bon terrain est attirant et incite les gens à utiliser les installations de manière appropriée. À l'inverse, un terrain sale dissuadera à terme les participants de l'utiliser et ne les poussera pas à respecter les installations.

Remarque : le manuel de maintenance des terrains synthétiques disponible auprès de Realsport fait foi.



# Arrosage

Les gazons artificiels de dernière génération peuvent être joués sans arrosage préalable des surfaces, à l'instar des gazons purs ou des sablés et semi-sablés. En effet, le risque de brûlures est minimisé du fait que la surface de jeu est constituée de fibres et de granulés d'élastomère libres.

Malgré ce qui précède, certains terrains de dernière génération nécessitent un arrosage avant le jeu, dans les cas suivants :

## Refroidissement

Les pelouses artificielles ont la particularité d'accumuler les rayonnements solaires, ce qui fait monter la température de la surface. Lorsque la température de la surface atteint environ 50° C, ce qui peut être rapidement le cas lorsque la température de l'air est d'environ 30-35° C avec une journée ensoleillée, les risques de brûlures en cas de glissade augmentent fortement.

De plus, lorsque la température du sol dépasse les 50° C, il peut y avoir chez certaines personnes un manque de confort par le rayonnement de la surface, par un échauffement des pieds, ainsi qu'un risque accru de brûlures en cas de glissade.

Un système d'arrosage bien pensé permet de faire rapidement baisser la température du sol en mouillant la surface avant le jeu ou l'entraînement.

## Glissance du terrain

Le deuxième avantage de l'arrosage d'une pelouse artificielle est la possibilité d'en régler la glissance, quelle que soit la température. En effet, certains entraîneurs et joueurs préfèrent une pelouse plus glissante; le jeu s'en trouve plus rapide car les glissades sont plus longues et sans danger, mais surtout le déplacement du ballon est accéléré.

La FIFA ainsi que l'UEFA n'ont actuellement aucune réglementation quant à l'arrosage d'un terrain artificiel. L'arrosage est un plus indéniable, en particulier pour les terrains beaucoup joués, surtout durant les périodes estivales.

## Fréquence d'arrosage

A l'instar d'une pelouse en gazon naturel, un gazon artificiel ne nécessite pas d'arrosage pour garantir sa pérennité. L'arrosage est uniquement nécessaire pour le refroidissement et la glissance comme expliqué plus haut.

La fréquence des arrosages est dictée par les conditions météorologiques (fortes chaleurs), ainsi que par les souhaits des utilisateurs. Le nombre d'arrosages journaliers est de 2 à 3 maximum en plein été. La fréquence d'arrosages annuels est très difficile à estimer, tout en sachant que bien des terrains ne sont pas équipés d'arrosage.

Un système d'arrosage performant et adapté aux pelouses artificielles offre une pluviométrie moyenne de 5.0 mm/heure. La durée moyenne d'un arrosage étant de 15 min, le volume d'eau par arrosage est environ de 10 m3.

## Type d'arrosage

Il existe deux principaux types d'arrosage des pelouses synthétiques.

### Le système hors zone de jeu

Consiste à disposer des arroseurs à longue portée autour du terrain, ce qui offre l'avantage de ne pas avoir d'arroseurs dans la zone de jeux. Ce système permet également de disperser de grandes quantités d'eau en peu de temps. Les exigences techniques sont élevées tant au niveau de la pression que du débit. Un surpresseur est souvent nécessaire pour le bon fonctionnement de ce système.

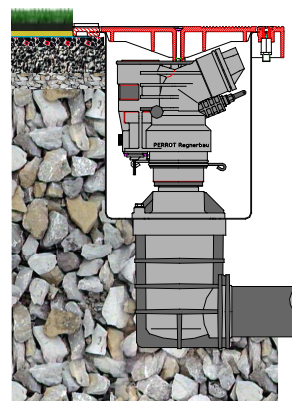
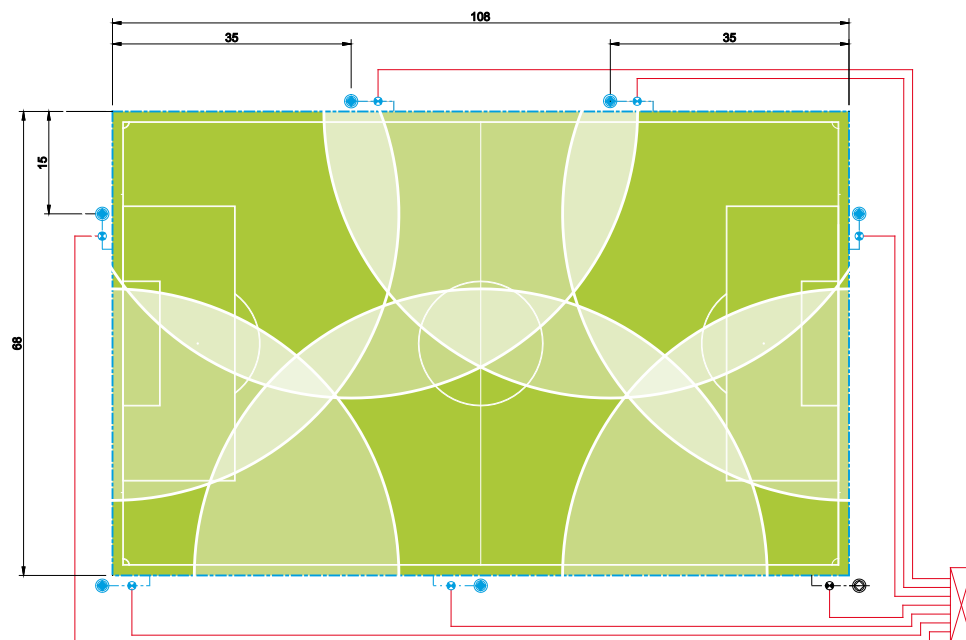
### Le système dans la zone de jeu

Consiste à intégrer 8 arroseurs à moyenne portée dans la zone de jeu. Ces arroseurs sont en tout temps accessibles grâce au système breveté Synthebox de Realsport. La pression de travail est alors moins importante et permet de se brancher sur des réseaux d'eau offrant des pressions moins importantes.



Arroseur longue portée hors zone de jeu

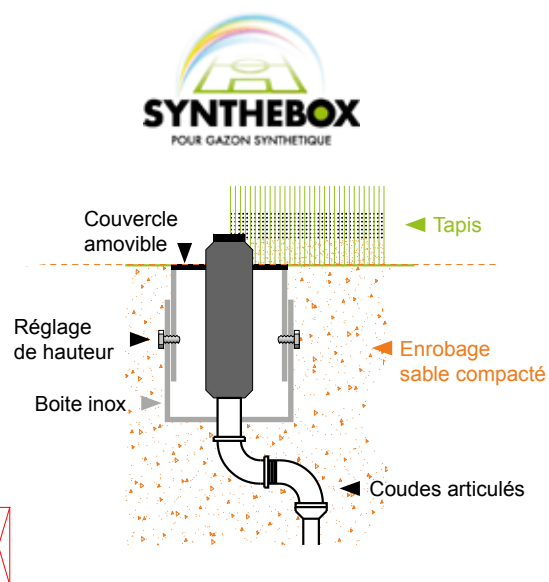
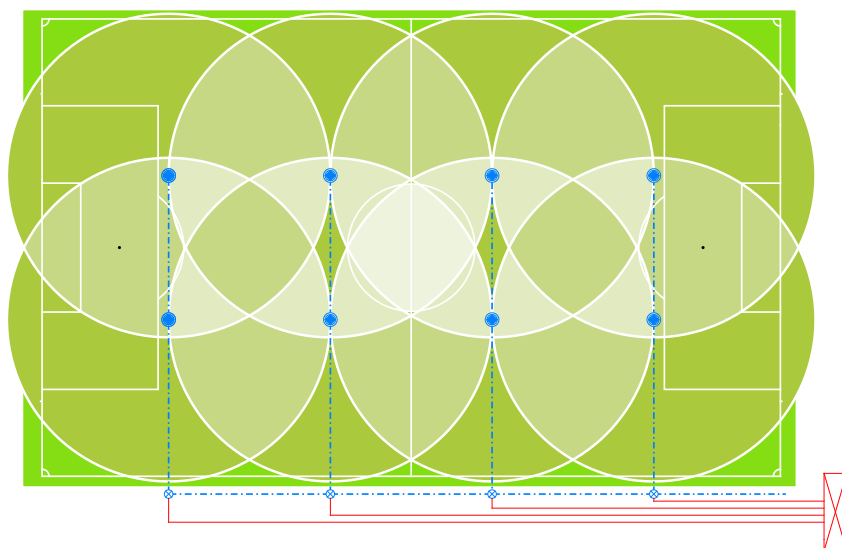
## Schéma d'un système d'arrosage hors zone de jeu



- Conduite PE
- Commande
- ⊠ Système de contrôle

- ⊙ Arroseur escamotable VP2
- ⊙ Vanne à solénoïde MVR 3''

## Schéma d'un système d'arrosage dans la zone de jeu Synthebox

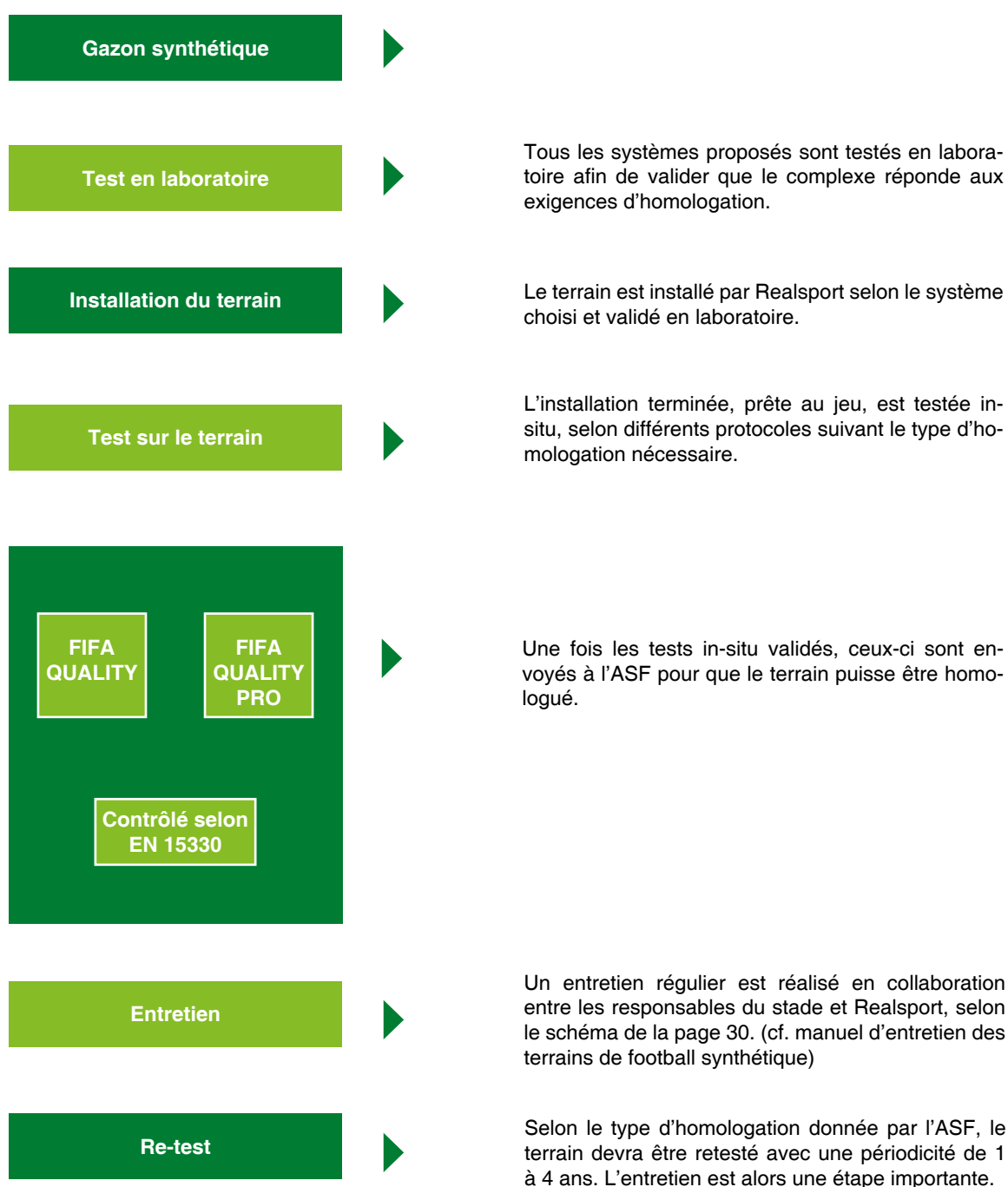


# Les étapes de réalisation

Les terrains portant le label **FIFA QUALITY PRO** sont spécifiquement testés pour le niveau élevé de performance et de sécurité du football professionnel, **avec environ 15 à 20 heures de jeu par semaine**. Les critères sont encore plus stricts pour accueillir des matchs internationaux (taille du terrain, absence de logos, etc.).

Combinant de stricts critères de durabilité, résistance, sécurité et performance, les terrains jouissant du label **FIFA QUALITY** sont spécifiquement adaptés à une utilisation récréative, communautaire et locale, avec environ **40 à 60 heures de jeu par semaine**.

Un terrain suisse jusqu'en 2<sup>ème</sup> ligue régionale doit répondre à la norme EN 15330 qui reprend les principes simplifiés du label FIFA QUALITY.



# Normes ASF

Choix du système répondant aux exigences d'utilisation et d'homologation.

**Tableau des revêtements autorisés pour les matchs officiels en Suisse, sous réserve de modification par l'ASF, les information du site de l'ASF font foi**

| Ligue / classe de jeux                                                                                                   | Catégorie du revêtement                            | Fréquence du contrôle selon ASF | Institut de contrôle |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| Compétition FIFA / UEFA                                                                                                  | FIFA QUALITY PRO                                   | Chaque année                    | Accrédité FIFA       |
| Sélection ASF, EN M-21                                                                                                   | FIFA QUALITY PRO                                   | Chaque année                    | Accrédité FIFA       |
| Super League                                                                                                             | FIFA QUALITY PRO                                   | Chaque année                    | Accrédité FIFA       |
| Challenge League                                                                                                         | FIFA QUALITY PRO<br>validité certificat FIFA 1 ans | 2 ans                           | Accrédité FIFA       |
| Promotion League / 1 <sup>ère</sup> ligue<br>Equipe sélection junior (M-)                                                | FIFA QUALITY<br>validité certificat FIFA 3 ans     | 4 ans                           | Accrédité FIFA       |
| 2 <sup>e</sup> ligue inter-régionale<br>Ligue nationale féminine A                                                       | EN 15330                                           | 4 ans                           | Certifié ISO         |
| 2 <sup>e</sup> ligue régionale<br>Ligue nationale féminine B                                                             | EN 15330                                           | 4 ans                           | Certifié ISO         |
| 3 <sup>e</sup> à 5 <sup>e</sup> ligue<br>Football féminin 1 <sup>ère</sup> à 4 <sup>ème</sup> ligue<br>Vétérans, séniors | EN 15330                                           | 4 ans                           | Certifié ISO         |
| Football juniors                                                                                                         | EN 15330                                           | 4 ans                           | Certifié ISO         |

## Contraintes et caractéristiques des niveaux d'homologations

### EN 15330

- Norme Européenne

### FIFA QUALITY

- Attention portée essentiellement sur la sécurité et la longévité
- Tests de résistance plus exigeants en laboratoire
- Davantage d'heures d'utilisation que Quality Pro environ 40 à 60 heures hebdomadaires

### FIFA QUALITY PRO

- Attention portée sur une performance optimale et non pas sur une utilisation intensive
- Critères de performance plus stricts pour reproduire une excellente pelouse naturelle
- Utilisation réduite à env. 15 à 20 heures de jeu hebdomadaires
- Activité extra-sportive limitée

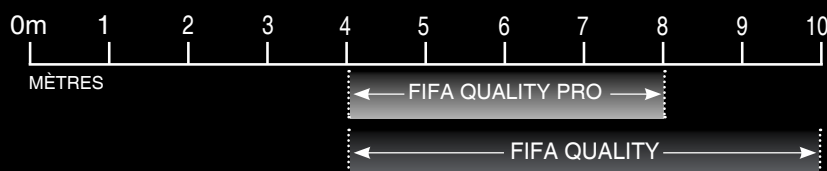
La durée de maintien d'un terrain en EN 15330, FIFA Quality ou FIFA Quality Pro est dépendante des heures d'utilisation, du type de chaussures utilisé sur le terrain, de la maintenance, du regarnissage, des éventuelles activités extra-sportives, etc..., cf. manuelle d'entretien des terrains de Realsport ou contacter un conseiller à [info@realsport.ch](mailto:info@realsport.ch)

# Des systèmes performants

Nos systèmes de pelouse synthétique sont aussi bien adaptées aux stades qu'aux terrains communaux ou d'entraînement, les exigences sont variables en fonction de l'homologation nécessaire.



## ROULEMENT DU BALLON



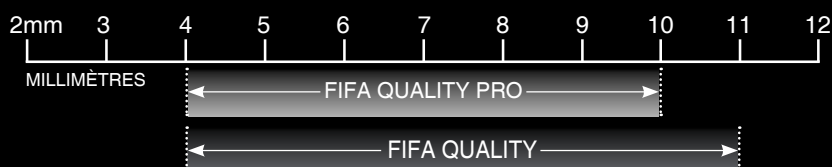
## REBOND DU BALLON



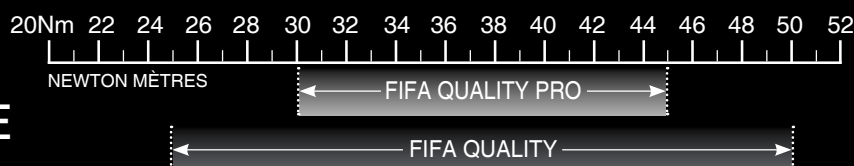
## ABSORPTION DES CHOCS



## DÉFORMATION VERTICALE



## RÉSISTANCE ROTATIONNELLE



 **realsport**





## Système sans remplissage

### Les gazons artificiels sans remplissage

Les gazons artificiels de dernière génération destinés à la pratique du football ont tous été mis au point avec un remplissage de granulats d'élastomère destiné à garantir les caractéristiques sportives.

Depuis quelques années déjà, plusieurs systèmes sans remplissage (sans sable, ni granulés d'élastomère) ont fait leur apparition sur le marché, souvent à grand renfort de publicité. Tous ces produits représentaient une alternative à certains terrains d'entraînement, idéale lors d'une utilisation intense sans un entretien suivi. Pour des terrains devant garantir des caractéristiques sportives de niveau élevé, ces produits n'étaient pas adaptés.

Aujourd'hui, nous pouvons vous proposer un développement de ces technologies. Le *Purturf* est particulièrement adapté à la pratique du football; il représente une alternative intéressante au gazon avec remplissage *REAL*.

Les avantages principaux sont :

- Un entretien réduit; le brossage de la pelouse est à réaliser à une fréquence similaire au gazon avec remplissage, toutefois l'absence de granulats en facilite les phases.
- Les granulats d'élastomère ont comme particularité de se coller au ballon lorsque le terrain est humide, ce qui peut incommoder le gardien de but selon les cas.
- Les petits terrains soumis à une utilisation extrême trouveront avec le *Purturf* un confort d'utilisation garanti sur les années.

N'hésitez pas à nous demander conseil pour choisir le meilleur produit adapté à vos exigences. Le gazon sans remplissage existe en plusieurs versions, selon sa destination.





**Pur**turf

Gazon synthétique sans remplissage Pur turf, disponible en plusieurs déclinaisons, selon les usages et les attentes.

### Couche de support

Fondation avec réglage minéral non lié ou avec enrobé bitumineux perméable

### Couche de souplesse

Amortissement des chocs  
Coulée sur place ou préfabriquée

Pur turf 26 Extrême  
Pur turf 32 Extrême



Pur turf Ultra HD



Pur turf S9



# Le cycle d'un terrain synthétique

Les terrains de football synthétiques sont de plus en plus nombreux en Suisse, pour le plus grand plaisir des exploitants et des utilisateurs. Les premiers terrains réalisés sont aujourd'hui en phase d'être remplacés. La quantité de terrains en remplacement est déjà plus importante que les nouvelles réalisations en Suisse. La question du cycle de vie d'un terrain de football est devenue l'un des principaux critères de choix lors d'une réalisation.

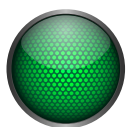
Il est possible aujourd'hui de réaliser un terrain de football avec une perspective de recyclage et de revalorisation à pratiquement 100% de l'ensemble des composants. Il suffit pour cela d'effectuer les bons choix lors de la réalisation.

La durée de vie moyenne d'une pelouse en gazon synthétique pour une homologation jusqu'en première ligue et inférieure est d'environ 10 ans et plus selon l'utilisation, l'entretien et le climat. Un terrain standard a une surface de 7'420 m<sup>2</sup> et pèse entre 220 et 250 tonnes réparties comme suit :

- 60 % de sable de quartz (remplissage inférieur)
- 10 à 30% de granulats naturels ou de gomme artificielle (remplissage supérieur)
- 5% de dossier du gazon synthétique
- 5% de fibres du gazon synthétique

## Les composants d'un terrain de football synthétique

Recyclable



### Le gazon

- Fibre du gazon
- Dossier primaire
- Dossier secondaire
- Polyéthylène thermoplastique
- Polypropylène thermoplastique
- Latex, Elastomère

### Le remplissage inférieur

- Sable de quartz
- Matériel naturel

Non recyclable



### Le remplissage supérieur

- Liège
- Fibre de coco
- TPE-S
- Hybride
- SBR
- EPDM
- TPE
- TPV
- Matériel naturel
- Matériel naturel
- Thermoplastique polyéthylène
- Mélange d'EPDM et de matériel naturel comme le chanvre
- Elastomère réticulé
- Elastomère réticulé
- Thermoplastique
- Thermoplastique vulcanisé

### La couche de souplesse

- Couche coulée In-situ
- Couche préfabriquée
- SBR et polyuréthane
- Mousse réticulée physiquement à cellules fermées

## Deux solutions de dépose des terrains en fin de carrière

### 1. Séparation des matériaux sur site

Au moyen d'engins spécialement développés, le gazon synthétique et son remplissage sont séparés sur le chantier. Le remplissage sable et gomme ainsi récupéré peut être réutilisé soit sur le site soit pour la réalisation d'un autre terrain. Le gazon synthétique selon son état sera recyclé en usine ou réutilisé pour la réalisation d'un terrain dont les exigences d'homologation sont moindres.

En cas de terrain avec remplissage 100% naturel comme le liège, le remplissage complet sable et liège sera revalorisé dans les filières de l'horticulture de Realsport.

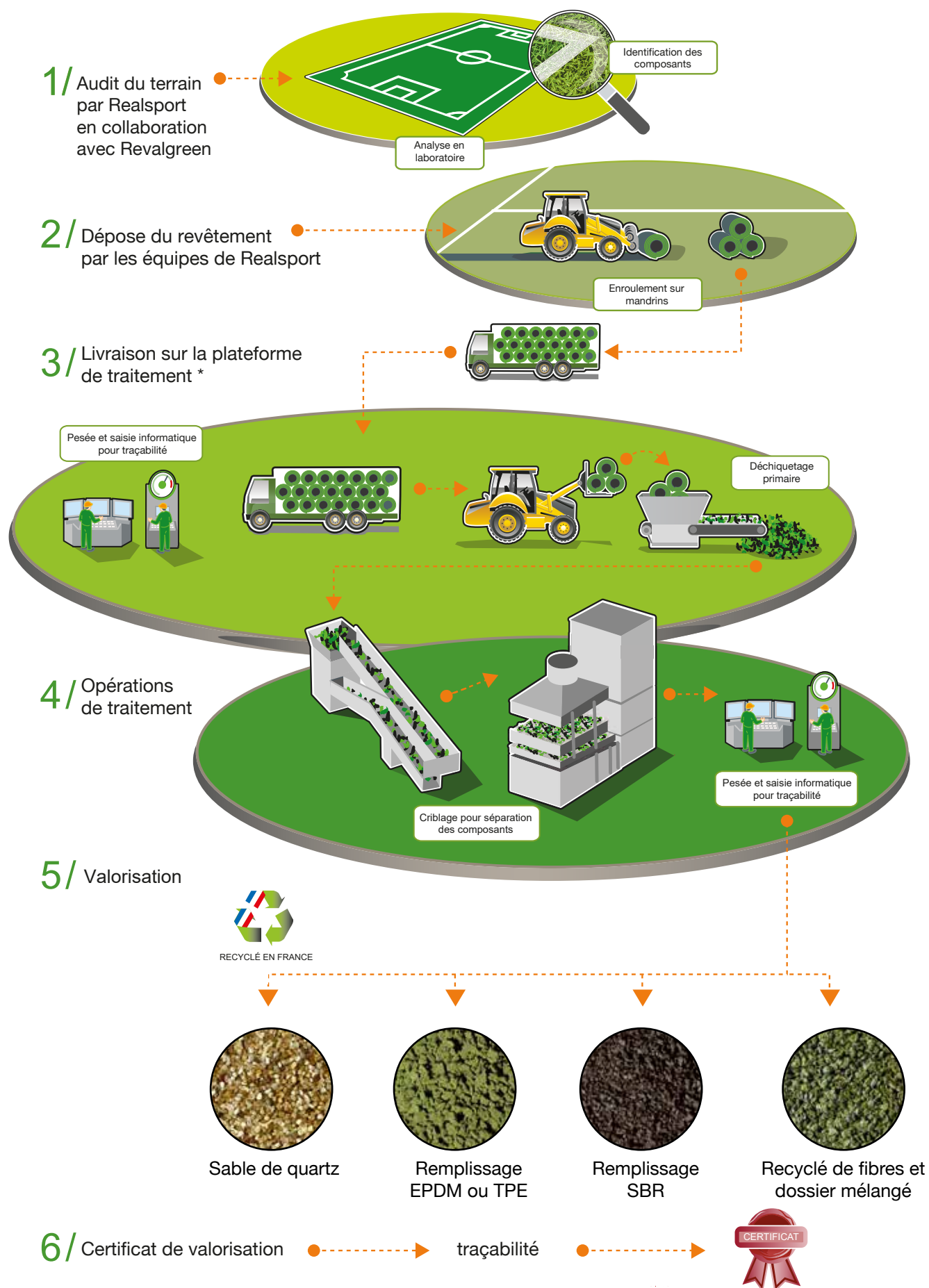


### 2. Recyclage complet en usine

Le gazon synthétique et son remplissage sont mis en rouleau sur le chantier puis transportés dans le centre de traitement le plus proche. En usine, un processus permet de séparer les matériaux, gomme, sable et gazon. Le sable sera revalorisé dans un nouveau terrain, la gomme selon son type sera utilisée dans un terrain ou incinérée, le gazon synthétique, fibre et dossier, sera transformé en granulés pour entrer dans le processus de fabrication de nouveaux matériaux pour terrain de football.



## Processus de recyclage complet en usine



# Recyclage du gazon

Le remplissage supérieur et inférieur sont simples à revaloriser, une fois les matériaux séparés. Pour ce qui est du gazon synthétique, le processus est un peu plus complexe mais l'ensemble des composants peuvent être convertis en matière première utile à la production de nouveaux composants neufs pour la réalisation de nouvelles pelouses synthétiques.

Pour la revalorisation des pelouses, voici les différents produits que nous pouvons réaliser aujourd'hui :

- Le remplissage Promax
- Le remplissage Promax Hydroflex
- La couche de souplesse et de drainage horizontale Versatil.
- Planches composite pour terrasse par exemple.

**Nos gazons sont 100% recyclables et recyclé.**



## PROMAX HYDROFLEX

LE PREMIER REMPLISSAGE RECYCLANT VOTRE TERRAIN SYNTHÉTIQUE EN FIN DE VIE

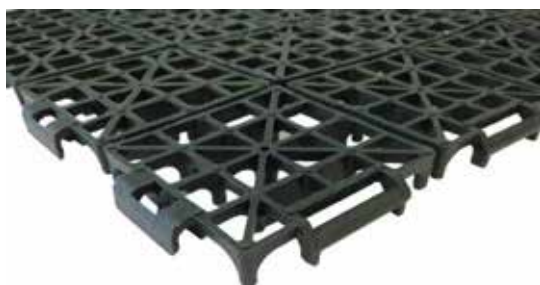
- Remplissage **éco-responsable**
- **Polymère identique** aux fibres de gazon
- A partir de gazon en fin de vie **revalorisé**
- Fabriqué en **Allemagne**
- **Non flottant** et inodore
- **Résistant aux UV** avec garantie d'usine
- Remplissage **recyclable** en fin de vie
- Conforme **REACH**



## VERSATIL

COUCHE DE SOUPLESSE ET DE DRAINAGE RECYCLANT VOTRE TERRAIN SYNTHÉTIQUE EN FIN DE VIE

- A partir de gazon en fin de vie **revalorisé**
- **Non flottant** et inodore
- Couche de souplesse **recyclable** en fin de vie
- Conforme **REACH**



## Fribourg

Ch.de Combernesse 9  
1728 Rossens  
Tél. 026 402 57 05  
Fax 026 402 57 06

## Vaud

La Veyre d'en Haut D 10  
1806 St-Légier  
Tél. 021 921 27 19  
Fax 021 921 27 29

## Genève

Route de Bossey 68  
1256 Troinex  
Tél. 022 899 11 45  
Fax 022 899 11 49

## Valais

Rue des Cèdres 10  
1950 Sion  
Tél. 027 746 36 48

## Bern

Ryffligässchen 5  
CH-3011 Bern  
Tél. 031 301 05 39

## Thurgau

Talackerstrasse 9  
8552 Felben-Wellhausen  
Tél. 052 770 03 50



info@realsport.ch  
www.realsport.ch



## Football Turf

L'ensemble des spécifications  
présentées dans ce document  
peuvent être modifiées sans  
préavis.