INFRASPORTS

Des terrains de sport en gazon synthétique de qualité

Cadre normatif des revêtements de sols sportifs

1) Gazon naturel
2) Gazon synthétique
3) Indoor
4) Piste d'athlétisme outdoor
5) Terrain de tennis outdoor

Un cadre normatif pour les sols sportifs en gazon synthétique

Mise à jour 2018

Outil d'aide mais pour qui?

- Ce cadre normatif est un **outil d'aide et d'information à la conception** d'équipements sportifs et décrivant les différents paramètres permettant de réaliser des terrains de sports de qualité.

- Public-cible
  1. Les maîtres d'ouvrages (communes, provinces, clubs, …)
  2. Les auteurs de projets (bureaux privés, services techniques communaux, …)
  3. Les entreprises

Objectifs du cadre normatif « gazon synthétique?

- Objectifs du cadre normatif (mise à jour 2018)
  - Améliorer la qualité des revêtements de sols sportifs indoor/outdoor
  - Augmenter le confort et la sécurité des sportifs
  - Augmenter la qualité des performances
  - Intégrer les expériences vécues
  - Intégrer les normes actualisées (NBN EN 15330-1, NBN EN 14904, Reach, NBN EN 71-3)
  - Intégrer les nouveaux produits (alternatives de remplissage)
  - Intégrer les nouvelles techniques (produits, mise en œuvre,…)
  - Sensibiliser les utilisateurs à la nécessité d'un entretien régulier et de qualité

Spécificités du cadre « gazon synthétique »

Une attention particulière est portée sur :

* Essais de sol
* Empierrements-perméabilité
* Planéité
* Matériaux de remplissage
* Renouvellement des revêtements
* Programme de contrôles (répondre aux performances sportives, aux normes)
* Entretiens et maintenance (fréquence, qualité et prescriptions)

Gazon synthétique

Infrasports
Construire pour le sport

Les différentes étapes de création d'un gazon synthétique

1. *ETUDES PREALABLES*
2. *TERRASSEMENTS*
3. *COUCHE ANTI-CONTAMINENTE*
4. *ASSAINISSEMENT ET EGOUTTAGE*
5. *BORDURAGE*
6. *RESEAU DE DRAINS*
7. *COUCHE DE FONDATION*
8. *CAS PARTICULIER (enrobé hydrocarboné)*
9. *PROCEDE DE GAZON SYNTHETIQUE*
10. PROGRAMME DE CONTRÔLE DU CHANTIER
11. SYSTEME D'ARROSAGE

Les grandes étapes

1. ETUDES PRÉALABLES

- Choix du site, implantation, orientation (cf. guide conception, exécution et entretien)
- Essais de sols

2. TERRASSEMENT :

- Référence au cahier des charges QUALIROUTES

- Essais :

* 10 mesures minimum de portance à la plaque de 60 cm de diamètre in situ, selon la norme NF P 94 117-1 ou NF P 94 117-2.
Ces modules doivent être supérieurs ou égaux à 30 MPa mesurés en tous points (portance du sol).
* Essai à la plaque de 30 à 35 cm et passage d'un camion chargé à 25 tonnes

Les grandes étapes

- Essai de traficabilité : le passage du camion (13 T / essieu) ne doit pas occasionner de déformation significative du sol sous la charge, et ne doit pas laisser d'orniérage résiduel important après passage (20 mm maximum), ce qui correspond à une notion de traficabilité complémentaire à celle de portance (30 MPa).
- Nivellement du fond de coffre : toit à deux pentes (0,5 % à 1%) ou à 4 pentes (insertion anneau d'athlétisme) !! Max 0,5% pour le liège !!

Les grandes étapes

3. COUCHE ANTI-CONTAMINANTE

Minimum 150g/m2 (à placer entre des couches différentes ou en fond de coffre

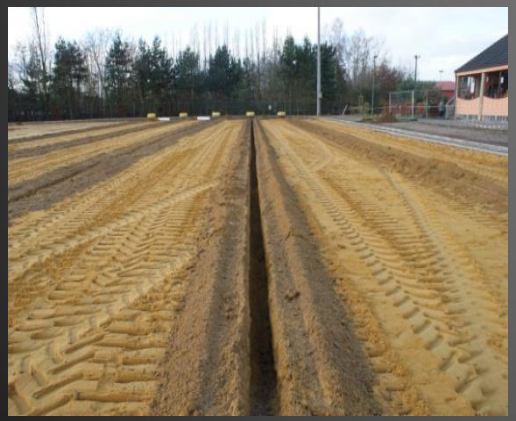
!! Quelques exceptions :

- Sol rocheux
- Traitement liants hydrauliques et fermeture avec enduit bitumineux superficiel

Les grandes étapes

4. ASSAINISSEMENT ET ÉGOUTTAGE

- Pas d'eaux de ruissellement ou d'infiltration provenant des abords.
- Mise en œuvre des ouvrages d'assainissement conforme au cahier des charges type Qualiroutes.



Les grandes étapes

5. BORDURAGE

Bordurage et zone de propreté en matériaux liés (largeur min de 1 m et 1,5 m pour les PMR)

6. RESEAU DE DRAINS

- Drains // au grand axe du terrain
- L'eau ne doit pas parcourir plus de 10 m entre deux drains
- Prévoir des regards de visite (entre les drains primaires et secondaires)
- Enrobage de graviers (pas de sable) et d'un géotextile (sauf au-dessus)
- Espacement maximal entre 7 et 6 m (fonction du diamètre du drain)

Infrasports
Construire pour le sport

7. COUCHE DE FONDATION

Deux fonctions : mécanique/géométrique et hydraulique

Deux méthodes :

- Couche de grave 0/D drainante + couche d'aveuglement en granulats fins (inférieur à 1 cm en tous points)
- Couche de grave 0/D drainante + sable de finition (= ou >1 cm)
  - ***Lors de l'emploi d'un sable de finition, celui-ci ne doit altérer ni la perméabilité, ni la traficabilité.***

En cas de mise en œuvre d'une couche de sable de finition (épaisseur dépassant 1 cm), un contrôle de la surface par un organisme accrédité est obligatoire (contrôle de planéité-perméabilité).

Les grandes étapes

8. SUPPORT EN ENROBÉS HYDROCARBONÉS (CF. QUALIROUTES)

- Favorise l'accroche en cas de couche de souplesse coulée
- Enrobés hydrocarbonés drainants
  - 2 couches (min. 35 mm et 30 mm)
- Enrobés hydrocarbonés non drainants
  - couche de 10 mm d'épaisseur minimum

Les grandes étapes

9. PROCEDE DE GAZON SYNTHETIQUE

- Norme EN 15 330 (produit)
- Hauteur minimale du complexe (gazon synthétique + éventuelle sous-couche) à définir en fonction de la discipline sportive
- Identification du revêtement
  - Nature du fil
  - Forme du fil
  - Nombre de touffes/m²
  - Poids de la fibre gr/m²
  - Couche d'amortissement (coulée, préfabriquée ou intégrée)
  - Matériaux de remplissage (sable, caoutchouc, végétale, etc…), granulométrie adaptée
  - Fiche technique du complexe (gazon + couche de souplesse) approuvée par un laboratoire agréé par la fédération concernée

Les grandes étapes

9. PROCEDE DE GAZON SYNTHETIQUE

- Définition : couche d'amortissement, gazon synthétique, matériau de remplissage (comparatif des solutions actuelles), système d'arrosage
- Classification : en fonction de la discipline sportive et du niveau de compétition
- Conditions d'utilisation : pratique du jeu (NBN EN 15330-1) et passage de véhicules (entretien et maintenance)
- Contrôle de la conformité du gazon synthétique (fourniture d'un certificat d'agréation par un laboratoire agréé et contrôle in situ)

Les grandes étapes

10. PROGRAMME DE CONTRÔLE DE CHANTIER

- Etude préalable : caractéristiques du sol en place
- Sur projet : analyse des plans et des clauses techniques
- Réception du fond de coffre : portance, traficabilité, pentes, nivellement, planéité
- Contrôle du réseau de drainage : positionnement tranchées, pentes, matériaux et dimensions, matériau de remplissage, accès exutoires et CV
- Réception du complexe de fondation : matériaux, pentes, épaisseur, planéité, perméabilité, traficabilité
- Réception du revêtement : gazon synthétique, remplissage, couche de souplesse
- Contrôles par laboratoires agréés par les fédérations (football - hockey – rugby) : absorption de choc, déformation verticale, résistance à la rotation du pied, glissance, perméabilité, rebond vertical, roulement, résistance au piétinement des crampons, …
- Dossier as-build : plans, fiches techniques, programme d'entretien du gazon synthétique, contrôles labos agréés, …

Synthèse de la mise à jour

- Suppression de la sous-fondation (rarement ou jamais mise en œuvre)
- Adaptation de données techniques par rapport au liège (pentes, …)
- Définition d'un procédé de gazon synthétique, classification des procédés
- Comparatif des matériaux de remplissage
- Niveaux de compétition et qualité du tapis
- Suggestions de tests à réaliser sur les différents composants d'un terrain
- Mise à jour des valeurs maximales après lixiviation sur base de la norme DIN18035-7 (métaux lourds, EOX, COD)
- Insertion d'un logigramme de contrôle de chantier
- **Obligation de réaliser une analyse chimique du SBR in situ pour tous les nouveaux terrains (labos agréés déchets)**
- **Obligation d'intégrer certains contrôles en cours de chantier (fond de coffre, fondation via labos de génie civil et d'expertise de sol, revêtement sportif via labos agréés par les fédérations sportives) -> postes spécifiques du métré**
- Insertion des valeurs de la norme EN 15330-1 pour chaque discipline sportive (planéité, déformation verticale, rebond, roulement, …)
- Système d'arrosage
- Glossaire

Infrasports
Construire pour le sport

Un guide de conception, construction et entretien des terrains de sport en gazon synthétique

Publication 2019

Guide de conception, exécution et maintenance

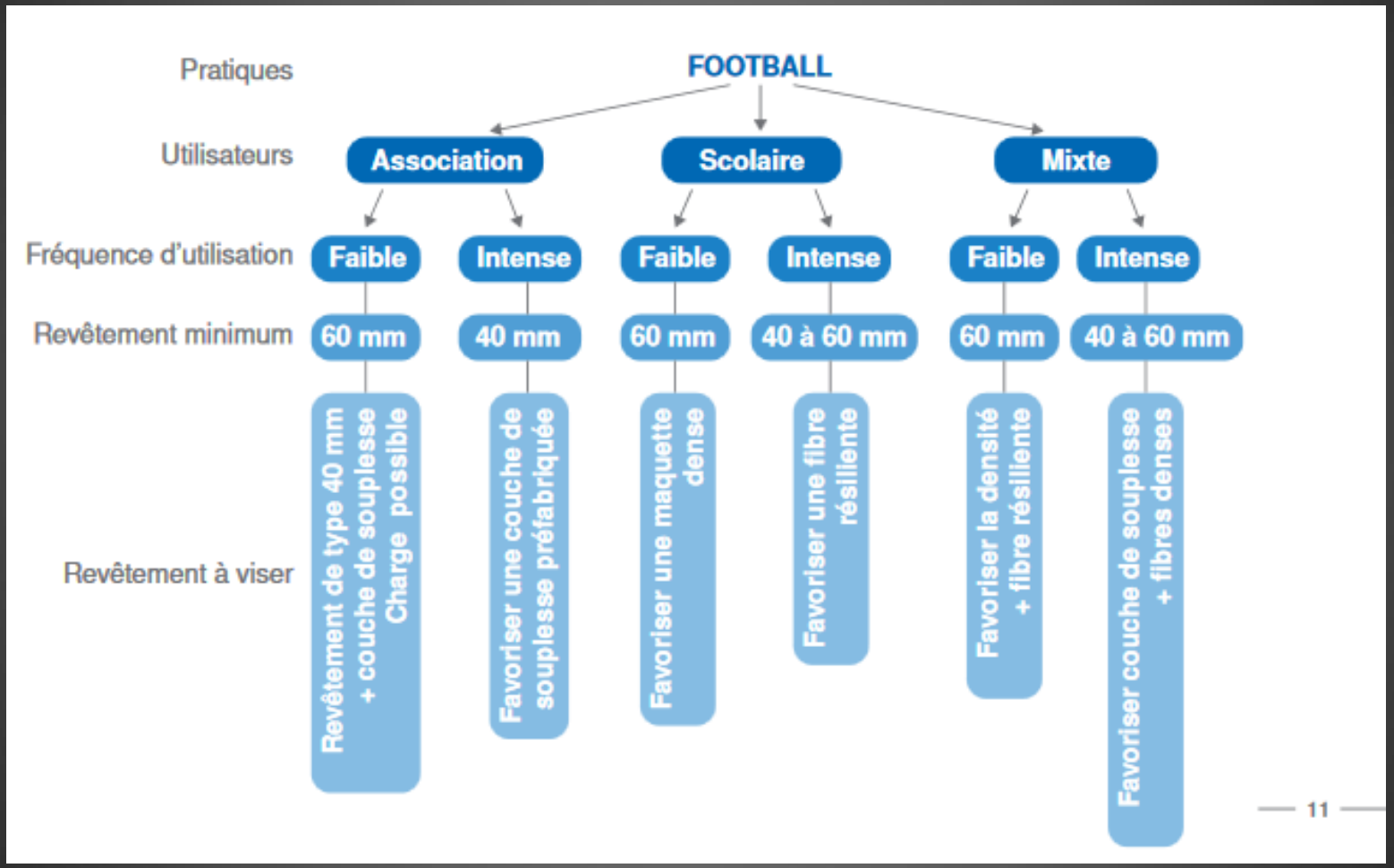
1. PHASE DE CONCEPTION
   - Définition des besoins
   - Points clés d'un projet
   - Quels critères d'attribution ?
2. PHASE DE CONCEPTION
   - Réalisation de l'équipement sportif
   - Contrôles
3. PHASE D'ENTRETIEN
   - Entretenir un équipement sportif
   - Entretenir gazon synthétique (régulier, préventif régulier, correctif)
   - Subsides Infrasports
4. CAS PARTICULIER : remplissage SBR
5. ANNEXES

Guide « conception »

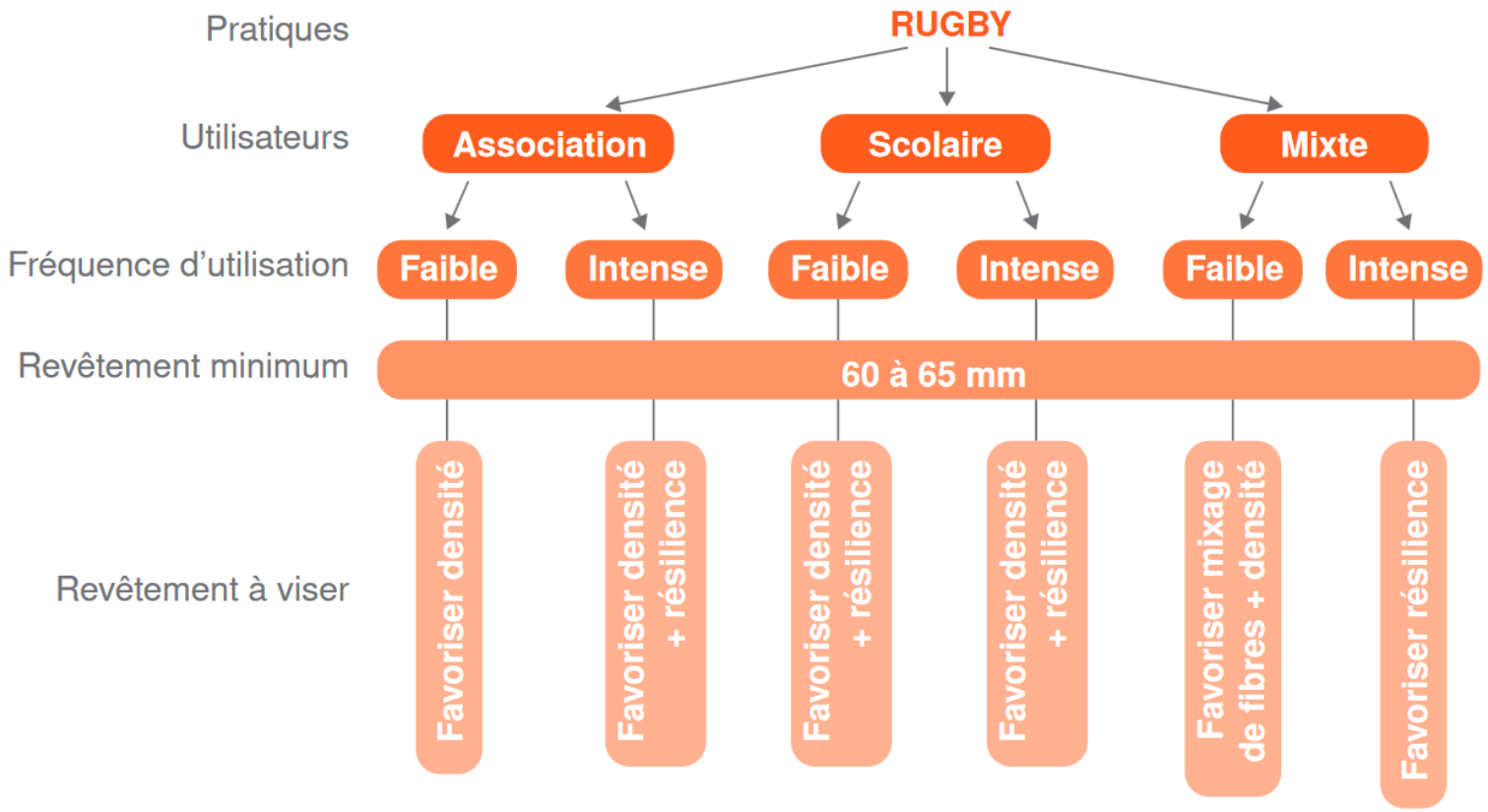
1. Définition des besoins – Elaboration d'un programme
   - Identifier les besoins des sportifs
   - Identifier les contraintes réglementaires
   - Identifier les contraintes techniques
   - Rédiger un rapport final sur les objectifs
   - Identifier les possibilités de financement

2. Points clés d'un projet
   - Comment bien implanter son terrain sportif (environnement, positionnement, raccordement) ?
   - Comment choisir un revêtement sportif (besoin du sportif, contexte technique, différentes solutions techniques, gamme de produit)?
   - Choix d'un gazon synthétique ?

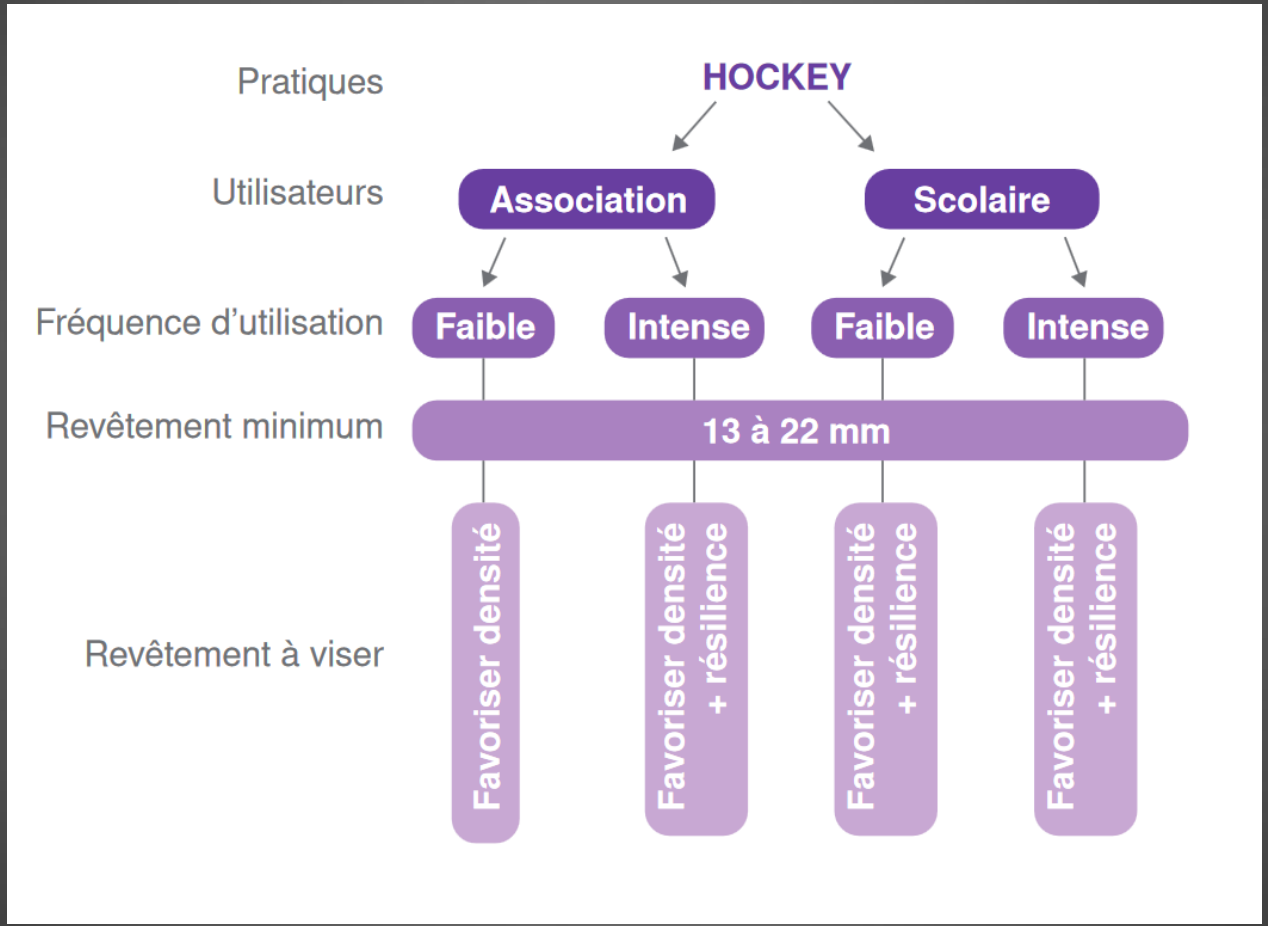
Guide « conception »



Guide « conception »



Guide « conception »



Guide « conception »

Infrasports
Construire pour le sport

Application	Hauteur de fibre hors dossier (mm)	Sous-couche	Type de remplissage	Niveau de remplissage (%)	Densité (Nb Touffes / m²)
Rugby	≥ 60	Avec	Sable et remplissage de performance	≥ 70	≥ 8000
Foot	≥ 60	Avec ou sans	Sable et remplissage de performance	≥ 70	≥ 8000
Foot	≥ 50		Sable et remplissage de performance ou remplissage de performance seul		
Foot	35 à 45	Avec	Sable et remplissage de performance	≥ 60	
Foot - Hockey loisir	> 30	Avec	Sans remplissage (PUR)	-	≥ 24000
			Sable et remplissage de performance	> 70	-
Hockey - Foot Loisir	18 à 30	Avec	Sable	> 75	-
Hockey	13 à 22	Avec	Sable	≤ 75	> 37500
Hockey	10 à 18	Avec	Sans remplissage (PUR)	-	> 60 000

Guide « conception »

Pratique sportive	Niveau de compétition	Référentiel d'exigence
Football	Provinciales et jeunes	NF EN 15330
	D1-D2-D3 amateurs	FIFA QUALITY
	D1 pro	FIFA QUALITY PRO
Rugby	A préciser lors de la définition du projet	NF EN 15330
		WORLD RUGBY
Hockey	DH/D1	FIH (Global ou National)
	Belgian League, Open League	FIH (National classe1)
	Autres divisions	NF EN 15330

Guide « conception »

2. Points clés d'un projet (suite)

- Changement de revêtement
- Développement durable :
  * Economique : coût de maintenance et recyclage en fin de vie
  * Social : clauses sociales
  * Environnemental : matériaux, eaux pluviales, énergie, pollution, biodiversité
- Equipements annexes et abords :
  * Bordures et caniveaux
  * Circulation et accès
  * Sécurité et protection du site
  * Arrosage
  * Equipements sportifs

Guide « conception »

3. Critères d'attribution pour le marché de travaux :
   - Valeur technique
   - Prix
   - *(Délais)*

Guide « réalisation »

1. Réalisation de l'équipement sportif
   - Identification des acteurs (maître d'ouvrage, auteur de projets, entreprise, tiers externes)
   - Répartition des tâches des acteurs
2. Contrôle de chantier
   - Se référer au cadre normatif
   - Cas particulier du SBR :
     * Analyse chimique du matériau prélevé in situ
     * Subside Infrasports (50%, plafond de 1.000 €)
     * Recommandations pour les autres matériaux synthétiques (TPE, EPDM, …)
   - Logigramme de contrôle

ENTRETIEN ET MAINTENANCE

!! Respect des recommandations du fabricant de tapis !!

- 1)Entretien régulier (hebdomadaire)
  - Prévention des salissures (chaussures adaptées, système de brossage des chaussures, propreté des accès)
  - Nettoyage (enlèvement de feuilles, mauvaises herbes, déchets)
  - Brossage **(matériel d'entretien adapté)** et remplissage ponctuel
- 2) Maintenance préventive régulière
  - Destruction de la flore parasite (zéro phyto)
  - Décompactage
  - Regarnissage
  - Etat du tapis/Système de drainage/Equipements/Arrosage

Guide « Entretien et maintenance »

- 3) Maintenance corrective
  - Accumulation d'eau sur le terrain
  - Nettoyage des taches
  - Réparation du revêtement
- 4) Recommandations générales
  - Carnet d'entretien – Journal de maintenance
  - Efficacité maintenance : roulement de ballons
  - Fréquence des entretiens et maintenances
  - Utilisation d'engins motorisés (! Huiles – Pneus basse pression – Rayon de braquage élevé – Vitesse faible)
  - Contrôles périodiques labos agréés fédérations (rugby : 2 ans / hockey : 6 à 8 ans)

Guide « Entretien et maintenance » - Hockey

- Arrosage toutes les 2 semaines avec un produit anti-algues et anti-mousses
- Citerne produit de traitement et pompe de dosage avec programmation
- Intervention à programmer après le coucher du soleil
- Action du produit de traitement après 1 jour
- Enlèvement de tous les déchets végétaux morts avec une balayeuse munie d'un bac récolteur

- Traitement possible avec un pulvérisateur si le système d'arrosage n'est pas équipé d'une programmation

Guide « Entretien et maintenance » - « Mouillé »

- Projection d'eau à haute pression (100 – 150 bars) avec jets orientables
- Aspiration de l'eau projetée avec les impuretés
- Récupération de l'eau souillée et du remplissage en excédent dans une cuve
- Séparation de l'eau souillée et du remplissage en excédent
- Evacuation des déchets liquides et solides

- Décompactage en parallèle
- Ajout éventuel du matériau de remplissage

Guide « Entretien et maintenance »

Type de maintenance	Opération de maintenance	Fréquence indicative
Entretien régulier	Nettoyage	Semaine (selon utilisation)
	Entretien des moyens de prévention des salissures	Semaine (selon utilisation)
	Brossage	Semaine (selon utilisation)
Maintenance préventive	Regarnissage	Trimestriel
	Destruction de la flore parasite	3 fois par an (printemps, été, automne)
	Décompactage	Bi-annuel
	Vérification de l'état du tapis	Bi-annuel
	Vérification du système de drainage	Bi-annuel
	Vérification des équipements	Bi-annuel
Maintenance corrective	Accumulation d'eau	Quand nécessaire
	Taches	Quand nécessaire
	Réparation du revêtement	Quand nécessaire

Les questions souvent posées

- Que faire quand la portance d'un terrain n'est pas suffisante? (Minimum 30 MPa)
  - Purge locale et apport de matériaux adéquat
  - Traitement à la chaux et/ou ciment (étude labo préalable)
  - Recompacter minutieusement
  - Abaisser la teneur en eau : augmenter les pentes
  - Renforcement structurel : Géotextile et sous-fondations complémentaires

Les questions souvent posées

- Quand et où placer un géotextile?
  - Impératif si on traite le fond de forme aux liants hydrauliques
  - Entre deux types de matériaux afin d'éviter la migration d'un matériau (fines) vers l'autre.
  - Tranchée drainante (pas au-dessus des drains)

Les questions souvent posées

- Dans quel sens doit-on mettre les drains par rapport aux courbes de niveau ?
  - Parallèlement au grand axe du terrain
  - En épi

Principe général : L'eau s'écoulant sur le fond de coffre ne doit pas parcourir plus de 10 mètres entre deux drains.

Les questions souvent posées

- Que faire quand la perméabilité de la fondation n'est pas suffisante?
  - Matériau inadapté ►Remplacement complet
  - Bouchonnage en surface ►Remplacement de la couche supérieure
  - Imperméabilisation ►Prévoir un drainage horizontal efficace et la reprise des eaux

Les questions souvent posées

- Quand l'usure du tapis est-elle anormale?
  - Tapis
    - Couchage de la fibre
    - Fibrillation (séparation en plusieurs filaments)
    - Frisage (la fibre s'enroule sur elle-même)
    - Rupture
    - Allongement de la longueur de roulement du ballon
    - Durcissement du revêtement
    - Génération de poussière
    - Imperméabilisation du terrain
  - Granulats
    - Changement de forme
    - Durcissement
    - Effritement

Points d'attention

Aux pollutions indirectes des abords…

Points d'attention

Aux ruissellements des eaux extérieures au terrain

Points d'attention

Infrasports
Construire pour le sport

Clôtures et mains-courantes

Cas particulier du SBR

1. Contexte : toxicité éventuelle en matière de santé humaine et d'environnement ??
2. Utilisation : majorité des terrains sportifs en gazon synthétique depuis plus de 15 ans (économique, durable dans le temps, propriétés sportives)
3. Actions « Région Wallonne » :

   - Prise en compte de la problématique dans la mise à jour du cadre normatif 2018, la rédaction du guide de conception, d'exécution et d'entretien
   - Imposition d'un seuil maxima de 20 mg/kg pour la somme des 8 HAP classés par l'IARC (et réglementés REACH)
   - Subside octroyé pour l'analyse chimique des granulés de SBR
   - Mise en place d'un protocole d'analyses (inexistant en Wallonie)

Cas particulier du SBR

Infrasports
Construire pour le sport

Protocole d'analyses

1. Matière brute
   - Métaux lourds
   - Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
   - Phtalates
   - PCB
   - Composés organiques volatils (COV)
   - EOX
2. Lixiviation
   - Métaux lourds
   - Carbone organique dissous
   - HAP

Cas particulier du SBR

Protocole d'analyses

3. EN 71-3 « ingestion »
   - Métaux lourds
4. Eau de drainage
   - Métaux lourds
   - HAP
   - Test d'écotoxicité

Cas particulier du SBR

Les valeurs « seuil » déterminées à ce jour

1. Matière brute :
   - HAP : 20 mg/kg pour la somme des 8 HAP « IARC – REACH » (Infrasports)
   - EOX : 100 mg/kg (norme DIN 18035-7)

2. Lixiviation (eau déminéralisée – norme DIN 18035-7) :
   - Plomb : 0,025 mg/l
   - Zinc : 0,5 mg/l
   - Cadmiuim : 0,005 mg/l
   - Chrome hexavalent : 0,008 mg/l
   - Chrome total : 0,05 mg/l
   - Mercure : 0,001 mg/l
   - Etain : 0,04 mg/l
   - COD : 50 mg/l

Cas particulier du SBR

Les valeurs « seuil » déterminées à ce jour

3. Ingestion (norme EN 71-3 / catégorie III / mg/kg) :

- Aluminium : 70.000
- Antimoine : 560
- Arsenic : 47
- Baryum : 18.750
- Bore : 15.000
- Cadmium : 17
- Chrome III : 460
- Sélénium : 460
- Etain : 12
- Chrome VI : 0,2
- Cobalt : 130
- Cuivre : 7.700
- Plomb : 23
- Manganèse : 15.000
- Mercure : 94
- Nickel : 930
- Strontium : 56.000
- Zinc : 46.000

4. Ecotoxicité (norme ISO 6341) : EC_{50}-24 h > 100%

Cas particulier du SBR

Infrasports
Construire pour le sport

Les premiers résultats des analyses

1. Matière brute
   - Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : conformes (< 20 mg/kg pour la somme des 8 HAP)
   - Composés organiques volatils (COV) : conformes
   - EOX : conformes
2. Lixiviation
   - Métaux lourds : conformes à l'exception de la valeur en zinc (qui reste toutefois inférieure au maximum de 5mg/l accepté dans l'eau potable en fin de réseau de distribution)
   - Carbone organique dissous : conformes
3. Ingestion :
   - Métaux lourds : conformes (catégorie III)

Cas particulier du SBR

Les solutions alternatives

TPE	EPDM	SBR	ENCAPSULE (SBR-PU)	MELANGE	LIEGE*	PE
Nouveau caoutchouc	Nouveau caoutchouc	Matériaux récyclé	Matériau récyclé retraité	Matériau Naturel	Matériau Naturel	Matériaux récyclé
Ignifuge	Ignifuge	Faible résistance au feu	Faible résistance au feu	Bonne résistance au feu	Ignifuge	
Bonne résistance climatique (UV)	Tres bonne résistance climatique (UV)	Tres bonne résistance climatique (UV)	Bonne résistance climatique (UV)	Bonne résistance climatique (UV)	Tres bonne résistance climatique (UV)	Bonne résistance climatique (UV)
Coût elevé	Coût très elevé	Coût faible	Coût moyen	Coût moyen	Coût moyen	Coût très elevé
Bonne résistance à l'usure	Bonne résistance à l'usure. Peut devenir dur	Bonne résistance à l'usure	Résistance à l'usure moyenne	Impact financier des rechargements annuels obligatoires	Bonne résistance à l'usure	Bonne résistance à l'usure
Faible nuissance olfactive	Faible nuissance olfactive	Nuissance olfactive	Nuissance olfactive moyenne	Aucune nuissance olfactive	Aucune nuissance olfactive	Aucune nuissance olfactive
Différentes couleurs	Différentes couleurs	Noir	Vert foncé	Brun	Brun - gris	Vert
Echauffement moyen	Echauffement moyen	Echauffement fort	Echauffement faible	Echauffement faible (avec arrosage)	Echauffement faible	Echauffement moyen
Charge en chaux (Pulvérisation possible)	Charge en chaux (Pulvérisation possible)	Pas de charge supplémentaire	Charge en Polyuréthane (PU) polluante	Pas de charge supplémentaire	Pas de charge supplémentaire	Charge en PE supplémentaire
Qualités produits variables	Qualités produits variables	Ne convient pas à l'intérieur	Ne convient pas à l'intérieur	Restitution d'énergie naturelle	Restitution d'énergie naturelle	Qualités produits variables
Approvisionnement plus limité	Approvisionnement plus limité	Approvisionnement important	Approvisionnement important	Approvisionnement plus limité	Approvisionnement plus limité	Approvisionnement plus limité
Aucun risque de flotter	Aucun risque de flotter	Faible risque de flotter	Faible risque de flotter	Risque de flotter	Risque plus important de flotter	Risque de flotter
Pas d'électricité statique	Pas d'électricité statique	Electricité statique possible	Pas d'électricité statique	Pas d'électricité statique	Electricité statique	Pas d'électricité statique

* Liège avec une densité de 130 kg/m³. Une densité plus importante de > 180 kg/m³ est à exclure.

Cas particulier du SBR

Les solutions alternatives

Produit	TPE-S (SEBS)	TPE (Durasoft)	EPDM	SBR Encapsulé	SBR	Mélange	Liège Naturafill	PE
Granulométrie	1,5 - 3,0 mm	1,0 - 2,5 mm	0,5 - 2,0 mm	1,0 - 2,0 mm	0,5 - 2,5 mm	0,5 - 3,0 mm	1,0 - 2,0 mm	1,0 - 2,5 mm
Densité	800 kg/m³	460 kg/m³	650 kg/m³	480 kg/m³	430 kg/m³	385 kg/m³	130 kg/m³	330 kg/m³
Production type	Virgin Material	Virgin Material	Virgin Material	Recycled	Recycled	Virgin Material	Virgin Material	Recycled
Quantité pour 10 mm	7,20 kg/m²	4,60 kg/m²	6,50 kg/m²	4,80 kg/m²	4,30 kg/m²	3,85 kg/m²	1,30 kg/m²	3,20 kg/m²
Tarif €/Tonne (Transport incl)	1800	1600	1800	600	250	1100	2200	1800
Coût pour 10 mm €/m²	€12,96	€7,36	€11,70	€2,88	€1,08	€4,24	€2,86	€5,76
Coût pour / Terrain *	€124.883	€94.561	€122.136	€37.002	€13.812	€54.411	€36.745	€74.004
Coût rechargement annuel**	€ 10407 (1mm)	€ 5910 (1mm)	€ 9395 (1mm)	€ 2313 (1mm)	€ 863 (1mm)	€ 13603 (4mm)	€ 2297 (1mm)	€ 4625 (1mm)
Coût Charge 12 ans /Terrain***	€249.765	€165.482	€234.878	€64.754	€24.170	€217.645	€64.304	€129.508
Coût Charge 12 ans /m²	€31 /m²	€21 /m²	€29 /m²	€8 /m²	€3 /m²	€27 /m²	€8 /m²	€16 /m²
Recyclage en fin de cycle	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui

Calculs basés sur un système avec gazon synthétique 40/45mm installé sur couche de souplesse

Toutes les indications tarifaires sont en € H.T et lié au seul coût du matériau (Hors installation)

Toutes les informations sont informatives et peuvent varier selon les fournisseurs.

* Basé sur un terrain de 8030m² (105 x 68m + 2,50m de dégagements) - Charge variable sur système 40 mm

** Pondération annuelle. Rechargement à effectuer tous les 3/4 ans environ. Basé sur un terrain de 8030m²

*** Valeur estimative ; Coût pour 20mm de remplissage initial + coût rechargements. Basé sur un terrain de 8030m²

Cas particulier du SBR

Les solutions alternatives

Performances des charges sportives

Valeur + Basse • Basse
+++++ Haute ••••• Haute

Produit	TPE-S (SEBS)	TPE (Durasoft)	EPDM	SBR Encapsulé	SBR	Mélange	Liège Naturafill	PE
Résistance à l'usure	++++	++++	++	+++	+++++	+	++++	++++
Elasticité	++++	+++++	++++	+++++	+++++	++	++++	+++
Résistance haute température	++++	++++	+++	++++	+++++	++	+++++	++++
Résistance au gel	++++	++++	++++	++++	++++	+	+++	++++
Restitution d'énergie	•••	••	••••	•••••	•••••	••••	•	•••••
Chaleur au sol	•••	•••	•••	•••	•••••	•••	•	•••••
Odeur	•••	•••	••••	••••	•••••	•	•	•

Disponibilités des documents

Terrains synthétiques : « Démarche Qualité »

- **Outils documentaires - Gazons synthétiques**
  - Cadre normatif
  - Guide méthodologique - Conception, construction et entretien des terrains de sport en gazon synthétique
  - Granulés de pneus recyclés "SBR" - Protocole d'échantillonnage et d'analyses chimiques
- **Charte d'entretien**
  - Terrain sec (Charte d'entretien)
  - Terrain mouillé (Charte d'entretien)
- **Impositions/Recommandations des fédérations**
  - Rugby (Spécification Gazon synthétique) - Site de la Fédération de rugby
  - Hockey (Règlement Gazon synthétique) - Site de la Fédération de Hockey
  - Football (Programme qualité Gazon synthétique) - Site de la Fédération de Football
- **Carnet d'entretien**
- **Clauses spécifiques**
  - Entretien et garantie
    - Mouillé (Format Pdf et format word)
    - Sec (Format Pdf et format word)

https://pouvoirslocaux.wallonie.be/jahia/Jahia/site/dgpl/accueil/Travaux_subsidies/infrasports/terrains_synthetiques

Coordonnées

S.P.W.

Mobilité et infrastructures

Département des Infrastructures subsidiées

INFRASPORTS

e-mail : infrasports.dg01@spw.wallonie.be

internet : http://pouvoirslocaux.wallonie.be/Infrasports