

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE

SPW Mobilité et infrastructures

Département des Infrastructures locales

Direction des Infrastructures sportives

SOLS SPORTIFS INTERIEURS

CADRE NORMATIF 2018

REVETEMENTS DE SOLS SPORTIFS



SOMMAIRE

1	CLASSIFICATION DES REVÊTEMENTS DE SOLS	3
2	AVANTAGES ET INCONVENIENTS SELON LE TYPE DE REVÊTEMENT	4
3	CARACTERISTIQUES DU SITE.....	5
3.1	Supports en béton	5
3.2	Réception de la dalle BETON	5
3.2.1	Planéité.....	5
3.2.2	Correction de planéité.....	6
3.2.3	Teneur en eau.....	7
4	SPECIFICATIONS	8
5	REVETEMENTS	8
6	CRITERES DE LA NORME EUROPEENNE	8
7	CONTROLE DE RECEPTION	10
8	ENTRETIEN ET REPARATION DES SOLS POUR SALLES DE SPORTS	10
8.1	Les parquets	10
8.1.1	Entretien des parquets	10
8.1.2	Réparation des parquets	10
8.2	Les revêtements synthétiques souples (coulés en place et préfabriqués)	10
8.2.1	Entretien des revêtement synthétiques souples	10
8.2.2	Réparation des sols préfabriqués collés en place	11
8.2.3	Réparation des sols collés et coulés en place.....	11
8.3	Les revêtements textiles.....	11
8.3.1	Entretien des revêtements textiles	11
8.3.2	Réparation des revêtements textiles	11
9	ENTRETIEN TYPE DES REVETEMENTS DE SOLS DE SALLES DE SPORTS	11

AVANT PROPOS

La présente étude a été confiée à LABOSPORT par la Région Wallonne en 2004 afin d'établir un cadre normatif appliqué à l'aménagement des sols sportifs en Wallonie.

Cette étude publiée sur Cd-rom en 2006 est réactualisée dans une nouvelle version, d'une part pour se mettre en conformité avec les normes européennes apparues entretemps et d'autre part pour tenir compte de l'expérience acquise depuis la publication de ces textes.

1 CLASSIFICATION DES REVÊTEMENTS DE SOLS

Les revêtements des salles de sports sont très variés :

- Parquets ;
- Polychlorure de vinyle PVC ;
- Polyuréthane PU ;
- Caoutchouc ;
- Linoléum ;
- Etc...

Tous ces types de revêtement nécessitent une infrastructure dont la conception et la réalisation dépendent du revêtement final.

L'infrastructure commune aux différents types de revêtement est principalement composée d'une dalle béton sans joint de construction mais avec possibilité de joints de retraits.

Les caractéristiques du béton sont définies dans la norme NBN B 15001.

La sinistralité première des salles de sports étant les remontées d'eau par capillarité, un certain nombre de mesures seront précisées dans ce document, pour réduire ces risques. En particulier, la pose d'un sol sportif collé directement au support est déconseillée, sauf dans le cas de sol sportif perméable sur toute son épaisseur.

Nous distinguons quatre catégories de sols :

- **Sol sportif à déformation élastique surfacique**

Sol sportif sur lequel l'application d'une force ponctuelle provoque une déformation sur une surface relativement importante autour du point d'application de la force.

Exemple : parquets

- **Sol sportif à déformation élastique ponctuelle**

Sol sportif sur lequel l'application d'une force ponctuelle provoque une déformation uniquement au niveau du point d'application de la force ou à proximité.

Exemple : sols Polychlorure de vinyle (PVC) ou Polyuréthane (PU)

- **Sol sportif à déformation élastique combinée**

Sol sportif à déformation élastique surfacique comportant une couche supérieure à déformation élastique ponctuelle, sur laquelle l'application d'une force ponctuelle provoque à la fois une déformation localisée et une déformation sur une surface plus importante.

Exemple : sols PVC ou PU sur panneaux rigides eux-mêmes amortis, système type parquet par exemple.

- **Sol sportif à déformation élastique mixte**

Sol sportif à déformation élastique ponctuelle comportant un composant synthétique rigidifiant la surface.

Exemple : revêtement polyuréthane sur tapis de caoutchouc avec membrane de verre de renforcement avec résine PU dure en interface.

En cas de sol sportif non perméable sur son épaisseur collé au support, le procédé devra avoir fait l'objet d'un avis technique spécifique le validant.

2 AVANTAGES ET INCONVENIENTS SELON LE TYPE DE REVÊTEMENT

Type de sol		Avantages	Inconvénients
<u>déformation</u> <u>élastique</u> <u>surfacique</u>		Surface dynamique favorisant la restitution d'énergie au sportif Très bon rebond de ballon Surface très appréciée pour la pratique du basketball et du handball Très peu sensible au poinçonnement	Surface pouvant être ressentie comme dure par les sportifs les plus légers (enfants) Surface comportant généralement du bois en surface, possibilités d'entretien plus limitées (éviter les lavages à l'eau) Sensibilité à l'humidité Coût à l'achat Supporte mal les chocs thermiques : nécessite de maintenir le chauffage dans la salle même sans utilisation
<u>déformation</u> <u>élastique</u> <u>ponctuelle (PVC)</u>		Bonne résistance à l'usure et aux actions de nettoyage Facilité d'entretien	Sensibilité à la température : durcit par temps froid (éviter l'emploi dans des salles non chauffées) Présence de joints
<u>déformation</u> <u>élastique</u> <u>ponctuelle</u> <u>(polyuréthane)</u>		Facilité d'entretien Absence de joints Possibilité de varier les couleurs sur un même sol	Fissuration possible en cas de mauvaise utilisation (poinçonnement)
<u>déformation</u> <u>élastique</u> <u>combinée</u>		Combine les avantages des sols à déformation surfacique et ponctuelle	Coût à l'achat Dégradations irrémédiables si venue d'humidité en sous-face
<u>déformation</u> <u>élastique mixte</u>		Mêmes avantages que les sols à déformation élastique ponctuelle	Meilleure résistance au poinçonnement et aux actions mécaniques que les sols à déformation élastique ponctuelle

3 CARACTERISTIQUES DU SITE

Le maître d'œuvre doit prendre en compte les abords du site afin d'éviter tout apport d'eau sous la dalle. Cela peut supposer une création éventuelle de drainage périphérique, voire également sous la fondation de la dalle.

3.1 Supports en béton

Les bétons devront respecter les exigences de la norme NBN EN 206, complété de la norme NBN B 15-001.

Les armatures des dallages doivent respecter les exigences des normes NBN A 24-301 à NBN A 24-304, et PTV 302/303 et 304.

La dalle ne doit pas présenter de joints de dilatation pour des surfaces inférieures à 1000 m², ce qui est en général le cas. Dans le cas où un joint de dilatation ne peut être évité, celui-ci devra ne pas créer de défaut de planéité sur la surface de la dalle béton. Par contre, des joints de retraits sont réalisés dans la dalle (tous les 100 m²).

Une armature (type treillis soudé) est nécessaire sur l'ensemble de la surface. Sa nature devra permettre d'avoir au minimum 5 cm²/m d'armature dans chaque sens.

La résistance à la compression du béton sera de 25MPa minimum.

La surface sera de type lisse semi polie.

En cas de prévision de mise en œuvre d'un sol collé au support béton, un dispositif anti-remontées d'humidité à l'efficacité garantie doit être mise en place sous la dalle béton.

Les désavantages de cette solution technique sont les éventuelles remontées d'humidité provenant de la fondation, voire de la dalle elle-même, et le délai de séchage de la dalle béton après coulage.

L'avantage concerne la durabilité et la planéité (si les joints sont correctement réalisés).

Les réservations nécessaires aux pratiques sportives (fourreaux pour poteaux par exemple) sont réalisées lorsque la dalle béton n'est pas encore recouverte. Il est préférable que les réservations préalables soient réalisées au moment du coulage de béton sur les zones de scellements. Il est important que la base des réservations soit incluse dans la conception des infrastructures, pour ne pas être en contact avec le fond de forme, et/ou dans une couche non drainée, qui pourrait être la cause de remontées d'eau capillaires vers la surface.

Un soin particulier sera apporté au raccordement de ces réservations avec le futur sol sportif.

3.2 Réception de la dalle BETON

Les examens décrits dans cette procédure concernent les caractéristiques principales pouvant induire des sinistres voire une non-conformité du revêtement : Planéité et Teneur en eau.

La qualité d'une dalle ne s'arrête pas à ces deux critères et chaque applicateur doit aussi vérifier la propreté, la cohésion de surface, et examiner l'aspect de surface (fissurations, épaufrures etc...).

De plus, la qualité du support dépend aussi de la qualité des infrastructures contrôlées par un contrôleur technique (fond de coffre, couche de fondation, dimensionnement et dosages de la dalle etc...).

3.2.1 Planéité

Selon la norme européenne, la planéité est mesurée à la règle de trois mètres en tous points et en tous sens.

Dans la procédure suivante, nous nous référons au projet européen du comité technique 217 qui détermine des figures modélisant la détermination des flaches mais aussi des bosses.

Afin de procéder à une analyse systématique du support, le technicien doit quadriller la salle en bandes de deux mètres par deux mètres. A cette fin, il est conseillé de préparer des plans quadrillés, mais ces plans (salles types) doivent être vérifiés dès le début des essais et éventuellement aménagés.

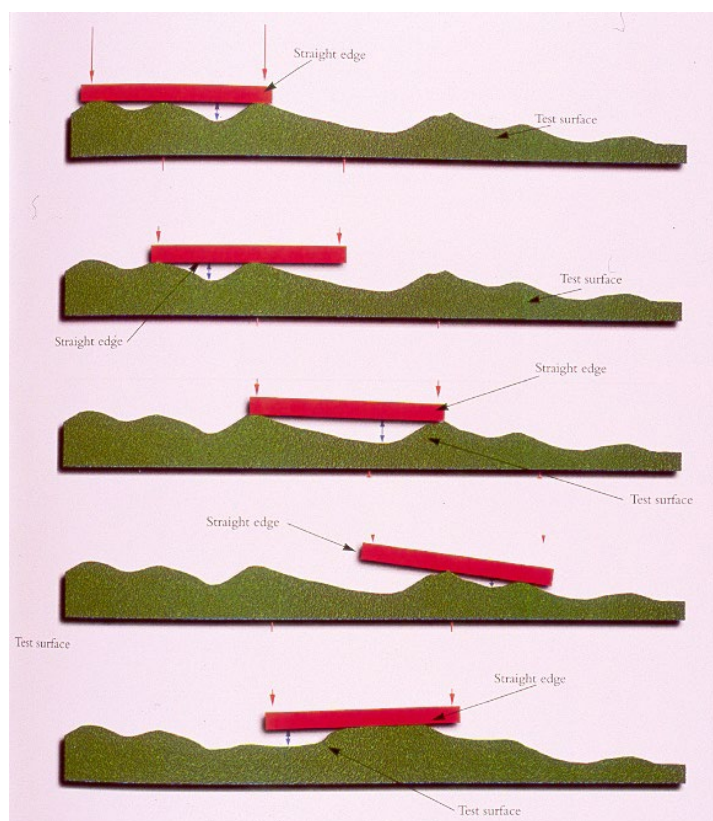
Il est aussi conseillé d'utiliser un cordeau de la longueur de la salle pour matérialiser au sol la bande de deux mètres dans laquelle évoluera le technicien.

Les mesures s'effectuent en partant d'un coin de la salle (à l'intérieur de la zone sportive) et en posant la règle en long et large tous les deux mètres suivant l'axe longitudinal de la salle.

Lorsque le technicien arrive au bout du premier couloir, il passe au couloir suivant et contrôle le support en sens inverse.

Toutes les bosses ou flaches hors normes doivent être notées et matérialisées sur le support avec une craie.

Les différents cas sont les suivants :



Straight edge : règle de 3 m
Test surface : Surface à tester

Spécification : en tout point flaches ou bosses de maximum 6 mm de dénivelés sous une règle de trois mètres.

3.2.2 Correction de planéité

En cas de nécessité de correction de la planéité, un rabotage fin des bosses est possible. L'aspect de surface doit être maintenu, et le rabotage ne doit pas faire apparaître d'aspérités. La finition de la surface devra être de type lisse semi-polie.

Les opérations de déflachage doivent être définies en fonction du site et de l'importance des défauts. La fiche normalisée du produit devra être transmise avant toute mise en œuvre. Les conditions d'application édictées par le fabricant du produit de déflachage devront être également fournies à l'Auteur de Projet pour validation.

En cas de nécessités de reprise de la surface, les procédés employés et leur mise en œuvre devront respecter les exigences de la norme EN 1504, et PTV 563.

L'emploi de ragréages hydrauliques auto-lissants est déconseillé.

3.2.3 Teneur en eau

La méthode utilisée pour obtenir des résultats immédiats est celle dite de la bombe à carbure. Elle consiste à mettre dans une bouteille métallique spécifique parfaitement hermétique une quantité de béton préalablement réduit en poudre et de le mélanger avec du carbure de calcium. Il s'en suit un dégagement de gaz acétylène par réaction de l'eau avec le carbure de calcium. En fonction de la quantité d'eau, le dégagement gazeux sera plus ou moins important.

Une lecture directe de pression permet de déterminer la quantité d'eau avec l'abaque donnée par le fabricant de l'appareil.

Méthode de prise d'essai : Quatre prises d'essais seront réalisées, réparties dans chaque quart de la dalle.

La prise d'échantillon de béton doit se faire à cœur voire dans la partie inférieure de la dalle, c'est à dire à un minimum de profondeur de 4 cm (pour le début du prélèvement).

Il est impératif d'éviter tout apport d'eau et d'éviter tout échauffement du béton qui modifierait la quantité d'eau.

Le marteau/burin livré avec l'appareillage ne permettant pas d'atteindre facilement des profondeurs importantes et de limiter le temps d'essais, il est conseillé d'utiliser un perforateur électrique pour réaliser un premier trou.

Méthode d'essais (suivre les recommandations du fabricant) :

- Vérifier en laboratoire avec une ampoule d'eau pré-dosée la précision du manomètre et l'étanchéité de l'appareillage ;
- Vérifier la propreté de l'appareillage et assécher la bonbonne avec une ampoule en cas de doute ;
- Mettre le béton après l'avoir pesé précisément sur la balance / fixer toujours la quantité pour être en milieu d'échelle, en fonction de la teneur en eau estimée ;
- Ajouter les billes métalliques et une ampoule de carbure de calcium ;
- Fermer l'appareil avec le manomètre ;
- Agiter fortement pour casser l'ampoule et continuer cinq minutes ;
- Lire la pression après 12 minutes ;
- Déterminer la teneur en eau avec l'abaque ou en lecture directe (attention aux échelles) ;
- Ouvrir doucement la bonbonne (le gaz est fortement inflammable).

N. B. : l'appareil nécessite certaines conditions de sécurité énumérées par le fabricant dans sa notice.

Ne pas utiliser sur des dalles visiblement trop humides.

Il est possible de mesurer la teneur en eau du béton par un passage en étuve ventilée. Dans ce cas, la température de l'étuve ne doit pas dépasser 70 °C.

4 SPECIFICATIONS

Le cas des sols collés directement au support n'est pas prévu dans ce document : cette technique n'est admise qu'en cas de mise en œuvre de sol sportif perméable sur toute son épaisseur, ou dans le cas d'un procédé sous Avis Technique.

Qu'il s'agisse d'un sol perméable directement collé au support, ou qu'il s'agisse de tout autre type de sol non directement collé au support, il convient de respecter les exigences suivantes :

- Pour tous les sols synthétiques : teneur en eau de la dalle béton inférieure à 5,5 %, mesurée selon l'article 3.2.3.
- Pour les sols comportant du bois (parquet, sol à déformation surfacique ou combinée à panneaux à base de bois) : teneur en eau de la dalle béton inférieure à 4,5 %.

A titre indicatif, la bonne teneur en eau du béton peut être obtenue après une période de séchage de dix jours par centimètre d'épaisseur de béton, dans les conditions favorables d'humidité et de température (température supérieure à 10 °C), bâtiment clos et couvert, vidé et nettoyé, et dalle surfacée soignée (non lissée).

5 REVETEMENTS

Indépendamment des critères de la norme européenne applicable, les sols comportant des éléments en bois devront comporter une lame d'air de ventilation sur une des faces du panneau à base de bois. Cette lame d'air, d'au moins 10 mm d'épaisseur, devra couvrir au moins 50 % de la surface du sol sportif, et être au contact avec l'air ambiant de la salle de sports, grâce à la présence d'espaces de dilatations périphériques, munis de plinthes ventilées. Pour les sols comportant du bois, un espace de dilatation périphérique de 30 mm minimum sera respecté, pour tenir compte des phénomènes normaux de dilatation et retrait du bois en fonction de son état d'humidité.

Par ailleurs, pour ce type de sols, l'application d'une membrane anti-remontées d'humidité est recommandée en surface du sol support. Le film plastique sera posé avec un recouvrement entre lés d'au moins 20 cm.

6 CRITERES DE LA NORME EUROPEENNE

Spécifications de la norme EN 14904 : «Sols multi-sports intérieurs » précisant les références aux méthodologies d'essais et les exigences du sol sportif.

- Glissance
- Absorption des chocs
- Déformation verticale
- Comportement vertical du ballon
- Résistance à une charge roulante
- Résistance à l'usure
- Réaction au feu
 - Préparation et conditionnement des éprouvettes :
EN 13238, selon l'usage final prévu.

La composition du produit, y compris la présence d'un additif ignifugeant (le cas échéant) doit être déclarée par le fabricant avant les essais de type.

- Classification :

En cas de revendication de performances au feu, le revêtement de sol sportif doit être soumis à essai et classé selon les exigences de l'EN 13501-1 et la classe et la sous-classe qui en résultent doivent être déclarées.

- Émission de formaldéhyde
- Teneur en pentachlorophénol (PCP)
- Facteur de réflectance spéculaire
- Brillance spéculaire
- Résistance à l'indentation
- Résistance au choc
- Planéité

Note : Cette exigence peut uniquement faire l'objet d'un mesurage sur site car il s'agit d'une mesure de l'ensemble de la construction plutôt que d'une caractéristique spécifique de l'élément de revêtement seul.

Lors des essais effectués selon la méthode décrite dans l'EN 13036-7 sur l'aire de jeu, y compris les zones de sécurité et de dégagement, la distance maximale entre la règle et la surface du sol sportif ne doit pas dépasser 2 mm sur une distance de mesure de 0,3 m et 6 mm sur une distance de mesure de 3 m.

- Résistance des sols sportifs synthétiques aux chocs répétés
 - Par le passé, on a constaté que certains matériaux synthétiques se fissurent à la suite de chocs répétés, notamment dans les zones très sollicitées. Le CEN/TS 15122 (sous réserve de changements ultérieurs) décrit une méthode d'essai qui évalue l'aptitude d'une surface à supporter des chocs répétés.
- Types d'absorption des chocs et de déformation verticale des sols sportifs élastiques
 - Les valeurs types de réduction de la force et de déformation verticale des sols sportifs à déformation élastique ponctuelle (P), à déformation élastique mixte (M), à déformation élastique surfacique (A) et à déformation élastique combinée (C) sont donnés à titre d'information et d'exemple, dans les Tableaux B.1 et B.2. Les valeurs indiquées ne représentent pas tous les sols sportifs possibles.

Tableau 1 — Réduction de la force (%)

Type	P	M	A	C
1	≥25 <35			
2	≥35 <45			
3	≥45	≥45 <55	≥40 <55	≥45 <55
4		≥55 <75	≥55 <75	≥55 <75

Tableau 2 — Déformation verticale (mm)

Type	P	M	A	C
1	≤2,0			
2	≤3,0			

3	$\leq 3,5$	$\leq 3,5$	$\geq 1,8 < 3,5$	$\geq 1,8 < 5,0$ VDp $\geq 0,5 < 2,0$ a
4		$\leq 3,5$	$\geq 2,3 < 5,0$	$\geq 2,3 < 5,0$ VDp $\geq 0,5 < 2,0$ a
a VD _p est la déformation verticale du composant à déformation élastique ponctuelle.				

7 CONTROLE DE RECEPTION

Le maître d'ouvrage peut exercer à sa charge et indépendamment de l'entreprise des contrôles pour vérifier que les exigences du sol sportif sont admissibles, notamment :

- Planéité du support ;
- Sécurité :
 - Glissance (6 points) ;
 - Absorption de chocs (10 points) ;
 - Déformation (10 points).

8 ENTRETIEN ET REPARATION DES SOLS POUR SALLES DE SPORTS

8.1 Les parquets

8.1.1 Entretien des parquets

Les parquets s'entretiennent par un balayage journalier, avec un balai à franges et/ou des linges humides

Selon l'importance de l'utilisation et les usages (emploi de résines par les sportifs par exemple) un lavage avec un détergent approprié à la nature du vernis utilisé peut être nécessaire. L'occurrence de cette opération peut aller jusqu'à une fois par semaine. Cette opération doit se faire avec une machine assurant un brossage humide de la surface, sans apporter de quantités d'eau importantes. La machine doit assurer une aspiration de l'eau excédentaire immédiatement après le brossage, associé à un raclage permettant d'éviter toute stagnation d'eau en surface du parquet après passage de la machine.

8.1.2 Réparation des parquets

Les réparations consistent en :

- Changement des lames de parquets cassées ou détériorées.
- Rénovation de la couche de finition de surface. Après enlèvement de l'ancienne couche d'usure et préparation de la surface du bois, on réalise l'application d'une ou deux couches de vernis transparent ou teinté.

8.2 Les revêtements synthétiques souples (coulés en place et préfabriqués)

8.2.1 Entretien des revêtement synthétiques souples

Un balayage journalier, avec un balai à franges et/ou des linges humides doit être pratiqué.

Selon l'importance de l'utilisation et les usages (emploi de résines par les sportifs par exemple) un lavage avec un détergent compatible avec la surface peut être nécessaire. L'occurrence de cette opération peut aller jusqu'à une fois par semaine. Cette opération doit se faire avec une machine

assurant un brossage humide de la surface, sans apporter de quantités d'eau importantes. La machine doit assurer une aspiration de l'eau excédentaire immédiatement après le brossage.

8.2.2 Réparation des sols préfabriqués collés en place

Ces sols sont en général collés sur une membrane d'interposition.

Chaque jonction entre lés est thermo-soudée en y insérant à chaud un cordon de soudure en PVC.

Ce type de sol peut se réparer par la réalisation de nouvelles soudures à chaud. Avec cette technique on peut également remplacer une grande surface détériorée : découpe et enlèvement du sol détérioré, mise en place et collage du revêtement neuf, puis application du cordon de soudure en périphérie et si besoin aux jonctions entre lés.

Le renouvellement des tracés sur ce type de sol doit se faire soit avec la peinture d'origine préconisée par le fabricant, soit avec une peinture polyuréthane à deux composants en ayant soin auparavant de dépolir le support et de le traiter à l'aide d'un primaire d'accrochage.

8.2.3 Réparation des sols collés et coulés en place

Ces sols sont réalisés par le collage en place d'une sous-couche préfabriquée composée le plus souvent d'une trame de granulats de caoutchouc noir, sur laquelle on vient couler une résine polyuréthane avec en finition, l'application d'une peinture polyuréthane.

Ce type de sol se répare très facilement en reconstituant ponctuellement ou sur de grandes surfaces, les différentes couches du sol. Lorsqu'on réalise des réparations importantes, il est souhaitable de refaire sur la totalité la peinture de surface.

Cette peinture doit être également refaite après usure de surface du revêtement ; on utilisera un vernis polyuréthane à deux composants.

Les produits à couche de surface composée d'une résine de masse polyuréthane et d'une peinture de finition polyuréthane peuvent être rénovés par application d'une nouvelle couche de résine de masse, puis peinture de finition. Cette possibilité ne sera pas mise en œuvre en cas de fissuration de la surface existante (risques élevés de remontées de fissures).

Les tracés sur ce revêtement peuvent être refaits à l'aide d'un vernis polyuréthane bicomposant.

8.3 Les revêtements textiles

8.3.1 Entretien des revêtements textiles

Les moquettes sont collées en place et sont entretenues par des balayages avec aspiration, ainsi qu'un shampoing du tapis plusieurs fois par an.

8.3.2 Réparation des revêtements textiles

Les réparations consistent en un recollage des parties décollées ou déchirées, ou bien un remplacement des zones détériorées, y compris recollage. Les bords des zones réparées ne doivent pas créer un désaffleurement par rapport aux surfaces voisines.

9 ENTRETIEN TYPE DES REVETEMENTS DE SOLS DE SALLES DE SPORTS

Exemple de préconisation :

1. BALAYAGE

2. PRELAVAGE (action chimique)

Technique interdite pour les sols dont la surface est en bois.

- Lavage sans aspiration ;
- Laisser agir pendant 10 minutes

3. NETTOYAGE

- Lavage* et action mécanique par appareillage spécifique** (brossage avec plaques rouges: entretien courant) ;
- Aspiration de l'eau ;
- Nettoyage des dépôts de colles avec produit spécial (laisser agir puis essuyage) ;

Phase 1 : entretien journalier.

Phase 1 et 3 : entretien une à deux fois par semaine suivant utilisation.

(1 heure pour environ 800 m²)

Phase 1, 2 et 3 : entretien une fois par mois.

* *Lavage avec produit d'entretien prescrit par le fabricant de revêtement (Exempt d'eau de javel, d'acides et de phosphates)*

** *Balayeuse rotative avec aspiration (balais en nylon interdits)*

Pour les traces de chaussures et résines, il est nécessaire d'employer des produits spécifiques.

REFERENCES NORMATIVES

Domaine : SOLS SPORTIFS

- EN 933 : analyse granulométrique du sable
- EN 933 : analyse granulométrique du granulat de caoutchouc de remplissage
- EN 12616 : mesure de l'infiltration d'eau
- EN 12228 : résistance en traction des joints et pelage
- EN 12231 : détermination de l'épaisseur des gazons naturels
- EN 12232 : détermination de l'épaisseur de feutre
- EN 12233 : détermination de la couverture végétale des gazons
- EN 12234 : roulement ballon
- EN 12235 : rebond vertical
- EN 12616 : perméabilité
- EN 13672 : résistance à l'abrasion des gazons synthétiques non sablés
- EN 13745 : mesure de la réflectance
- EN 13746 : stabilité dimensionnelle (gazons synthétiques)
- EN 13817 : résistance à l'air chaud
- EN 13844 : résistance à l'eau chaude
- EN 13864 : résistance en traction des fibres synthétiques
- EN 13865 : rebond angulaire (tennis)
- EN 14808 : mesure de l'absorption des chocs
- EN 14809 : mesure de la déformation
- EN 14810 : résistance aux pointes d'athlétisme
- EN 14836 : vieillissement artificiel

- EN 14837 : mesure de la glissance (des gazons synthétiques)
- EN 14877 : spécifications des sols synthétiques
- EN 14903 : Détermination de la friction en rotation (indoor)
- EN 14904 : spécifications des sols sportifs intérieurs
- EN 14952 : absorption d'eau des sols non liés
- EN 14953 : détermination de l'épaisseur des sols non liés
- EN 14954 : détermination de la dureté des gazons naturels et sols non liés
- EN 14955 : détermination de la forme des particules
- EN 14956 : détermination de la teneur en eau des sols non liés
- EN 15301 : détermination de la résistance en rotation
- EN 15122 : Détermination de la résistance aux impacts répétés des sols synthétiques
- EN 15306 : Détermination de la résistance à l'usure des gazons synthétiques (Lisport)
- EN 15330 : Surfaces en gazons synthétiques principalement installées en extérieur :
spécifications

Liste des normes ISO :

- ISO 1421 : résistance en traction du dossier
- ISO 4919 : Arrachement de la touffe

Domaine : routes

- Règles Qualiroute
- NF P 98 149 : Enrobés hydrocarbonés - Terminologie - Composants et composition des mélanges - Mise en œuvre - Produits - Techniques et procédés
- NF P 98 150-1 : Enrobés hydrocarbonés - Exécution des assises de chaussées, couches de liaison et couches de roulement - Partie 1 : enrobés hydrocarbonés à chaud - Constituants, formulation, fabrication, transport, mise en œuvre et contrôle sur chantier