

# DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

RELATIF AU

**MARCHE DE PUBLIC DE TRAVAUX**

POUR L'OPERATION DE

**REQUALIFICATION DE DEUX TERRAINS DE RUGBY  
DE LA PLAINE DE ROCQUENCOURT**

POUR LE COMPTE DE

**UNIVERSITE DE BORDEAUX**  
351 COURS DE LA LIBERATION-33405 TALENCE

PAR



QUARTIER GRECIETTE, 64240 MENDIONDE

---

2019



## Table des matières

### LISTE DES FOURNITURES ..... 5

1.	GAZON SYNTHETIQUE.....	7
2.	DRAINAGE.....	7
3.	ARROSAGE.....	7
4.	EQUIPEMENTS PERIPHERIQUES.....	8
5.	EQUIPEMENTS SPORTIFS.....	8
6.	CONTROLE EXTERNES.....	8
7.	CONSEILS D'ENTRETIEN.....	9
8.	GARANTIES FOURNISSEURS.....	9

### FICHES TECHNIQUES PRODUITS ..... 10

A	11/02/2020	FT enrobé	D.SUSPERREGUI	P. DEBAST	/
0	29/11/2019	Première édition	D.SUSPERREGUI	P. DEBAST	/
Indice	Date	Modifications	Établi par	Approuvé par	Nb de pages





---

## LISTE DES FOURNITURES

---





## 1. GAZON SYNTHETIQUE

N° d'ordre de la fiche	Localisation	Type de document	Nom et modèle
1.1	Terrain	Fiche technique	Edel Powerblade 60/15 FPS-C
1.2	Terrain	Fiche technique	Remplissage liège
1.3	Terrain	Fiche technique	Couche de souplesse APETEK
1.4	Terrain	Fiche technique	Sable de lestage

## 2. DRAINAGE

N° d'ordre de la fiche	Localisation	Type de document	Nom et modèle
2.1	Extérieur enrobé	Fiche technique	Regards
2.2	Terrain	Fiche technique	Drain routier
2.3	Terrain	Fiche technique	Grave drainante 0/20

## 3. ARROSAGE

N° d'ordre de la fiche	Localisation	Type de document	Nom et modèle
3.1	Terrain	Fiche technique	Electrovanne
3.2	Terrain	Fiche technique	Arroseur 8005
3.3	Terrain	Fiche technique	Regard arrosage

## 4. EQUIPEMENTS PERIPHERIQUES

N° d'ordre de la fiche	Localisation	Type de document	Nom et modèle
4.1	Périphérie terrain	Fiche technique	Main courante
4.2	Périphérie terrain	Fiche technique	Portail main courante
4.3	Périphérie terrain	Fiche technique	Portillon main courante
4.4	Périphérie allée	Fiche technique	Clôture
4.5	Périphérie allée	Fiche technique	Portail clôture
4.6	Périphérie allée	Fiche technique	Portillon clôture
4.7	Périphérie terrain ou allée	Fiche technique	Pare-ballon
4.8	Périphérie terrain	Fiche technique	Fontaine à eau
4.9	Allées périphérique	Fiche technique	Enrobé BB 0/6

## 5. EQUIPEMENTS SPORTIFS

N° d'ordre de la fiche	Localisation	Type de document	Nom et modèle
5.1	Terrain	Fiche technique	Buts de rugby
5.2	Terrain	Fiche technique	Drapeau
5.3	Abords terrain	Fiche technique	Abris joueurs maçonnés

## 6. CONTROLE EXTERNES

N° d'ordre de la fiche	Localisation	Type de document	Nom et modèle
6.1	Essais sur Grave drainante	Rapport de contrôle	R191515-A1
6.2	Couche de fondation	Rapport de contrôle	R191515-B1
6.3	Conformités matières premières	Rapport de contrôle	R191515-D1
6.4	BUTS	Rapport de contrôle	Soleus

## 7. CONSEILS D'ENTRETIEN

N° d'ordre de la fiche	Localisation	Type de document	Nom et modèle
7.1	Terrain synthétique	Document fournisseur	Manuel d'entretien

## 8. GARANTIES FOURNISSEURS

N° d'ordre de la fiche	Localisation	Type de document	Nom et modèle
8.1	Terrain synthétique	Document fournisseur	Garantie Gazon
8.2	Terrain synthétique	Document fournisseur	Garantie couche de souplesse

---

## FICHES TECHNIQUES PRODUITS

---





## **RAPPORT D'ESSAIS DU GAZON ARTIFICIEL DE RUGBY SUR RÈGLEMENT 22**

**Edel Powerblade 60/15 FPS-C**

Edel Grass

Testé par



Fabricant



### Détails du test

Test	
Date du test	04/01/2019
Nom du Technicien	Sean Ramsay
Date du rapport	04/01/2019
Type de base	Concrete

Produit	
Nom du fabricant	Edel Grass
Nom du tapis	Edel Powerblade 60/15
Hauteur de la surface	60
Nom du tampon amortisseur	Pro-Play 20D
Nom du produit	Edel Powerblade 60/15 FPS-C

Remplissage		
Matériau	Fournisseur	Taux d'application (kg/m3)
Silica Sand	Filcom	32
cork	Cork Green	3

Tampon amortisseur	
Nom du fabricant	
Nom du tampon amortisseur	Pro-Play 20D
Épaisseur	20
Masse par unité de surface (kg / m2)	3.2

Institut d'essai accrédité	
Nom de l'Institut	Sports Labs
Directeur de l'Institut	Richard Nixon
Numéro de référence ATI	19190/2095
Coordonnées	info@sportslabs.co.uk / +44 845 602 6354

Edel Grass Edel Powerblade 60/15 FPS-C a été reconnu comme satisfaisant aux exigences d'essai du produit du Règlement 22 de World Rugby, aux Spécifications de performance pour gazons artificiels de rugby (2016 Performance Specification) et aux Règles du Jeu de World Rugby - Règle 1 pour utilisation dans les stades Outdoor and Indoor.



## Tests de la performance

Absorption des chocs (%)				
Exigences	57% - 68%			
Test	Résultat	Max.	Min.	Statut du test
Préconditionnement - Sec	67%	68%	66%	Réussite
Préconditionnement - Mouillé	66%	68%	64%	Réussite
Après usure simulée	60%	62%	59%	Réussite
@ -5 °C	63%			Réussite
@ +50 °C	67%			Réussite

Déformation verticale (mm)				
Exigences	6mm - 10mm			
Test	Résultat	Max.	Min.	Statut du test
Préconditionnement - Sec	9.77	9.90	9.55	Réussite
Préconditionnement - Mouillé	9.62	9.95	9.05	Réussite
Après usure simulée	7.42	7.90	7.10	Réussite
@ -5 °C	8.40			Réussite
@ +50 °C	9.90			Réussite

Restitution de l'énergie (%)				
Exigences	22% - 48%			
Test	Résultat	Max.	Min.	Statut du test
Préconditionnement - Sec	30%	31%	29%	Réussite
Préconditionnement - Mouillé	29%	30%	28%	Réussite
Après usure simulée	36%	37%	35%	Réussite
@ -5 °C	34%			Réussite
@ +50 °C	31%			Réussite

Rebond vertical du ballon (m)				
Exigences	0.6m - 1m			
Test	Résultat	Max.	Min.	Statut du test
Préconditionnement - Sec	0.74			Réussite
Préconditionnement - Mouillé	0.71			Réussite
Après usure simulée	92%			Réussite

Angle de rebond du ballon (%)				
Exigences	45% - 80%			
Test	Résultat	Max.	Min.	Statut du test
Préconditionnement - Sec	52%			Réussite
Préconditionnement - Mouillé	68%			Réussite

Résistance en rotation (Nm)				
Exigences	32Nm - 43Nm			
Test	Résultat	Max.	Min.	Statut du test
Préconditionnement - Sec	42.40			Réussite
Préconditionnement - Mouillé	42.20			Réussite
Après usure simulée	42.67			Réussite

Atténuation des impacts (m)				
Exigences	≥1.3m (Single drop ≤1,000 HIC)			
Test	Résultat	Max.	Min.	Statut du test
Préconditionnement - Sec	1.47			Réussite
Préconditionnement - Mouillé	1.45			Réussite
Après usure simulée	1.33			Réussite
@ -5 °C	865.00			Réussite
@ +50 °C	745.00			Réussite

Ratings	
Test	Résultat
Splash	Normal
Heat	2-3

## Essais d'identification

Rugby Turf - Carpet				
Test	Résultat	Déclaration	Écart autorisé	Statut du test
Longueur de la surface (mm)	60	60	$\geq 60$ m	Réussite
Masse par unité de surface (kg/m <sup>2</sup> )	3,639	3,685	$\pm 10\%$	Réussite
Touffes/Nœuds par unité de surface (m <sup>-2</sup> )	9,441	9,450	$\pm 10\%$	Réussite
Force d'extraction des touffes (N)	49	40	$\geq 90\%$	Réussite
Poids total de la surface (kg/m <sup>2</sup> )	1,991	1,980	$\pm 10\%$	Réussite
Perméabilité à l'eau (mm/h)	1,213	-	$\geq 500$ mm/hr	Réussite



Tapis avant usure



Tapis après usure



Gros plan avant usure



Gros plan après usure



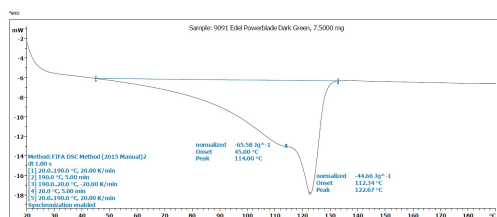
Gros plan de la fibre avant usure



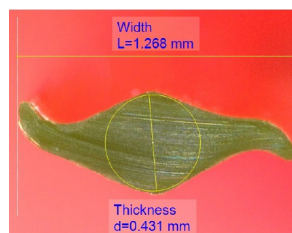
Gros plan du brin après usure

**Yarn 01 - field green - S shape**

Test	Résultat	Déclaration	Écart autorisé	Statut du test
Épaisseur - Section transversale (nm)	431	410	≥ 90%	Réussite
Épaisseur - Largeur (mm)	1.27	1.3	≥ 90%	Réussite
Épaisseur - Profondeur (mm)	0.43	0.41	≥ 90%	Réussite
dTex (dTex)	8,080	8,000	± 10%	Réussite
CBD - Pic 01 (°C)	114	115	± 3°C	Réussite
CBD - Pic 02 (°C)	122.67	122	± 3°C	Réussite



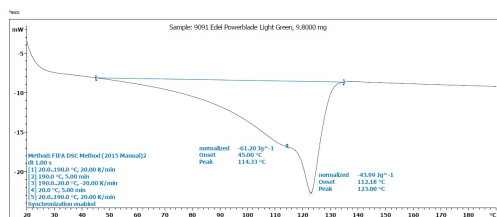
Fibre 1 - CBD



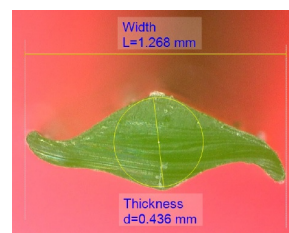
Fibre 1 - section transversale

**Yarn 02 - lime green - S shape**

Test	Résultat	Déclaration	Écart autorisé	Statut du test
Épaisseur - Section transversale (nm)	436	410	≥ 90%	Réussite
Épaisseur - Largeur (mm)	1.27	1.3	≥ 90%	Réussite
Épaisseur - Profondeur (mm)	0.44	0.41	≥ 90%	Réussite
dTex (dTex)	7,933	8,000	± 10%	Réussite
CBD - Pic 01 (°C)	114.33	115	± 3°C	Réussite
CBD - Pic 02 (°C)	123	122	± 3°C	Réussite

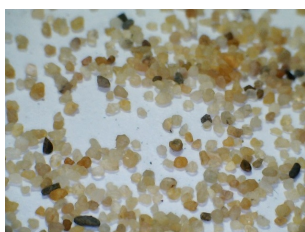


Fibre 2 - CBD

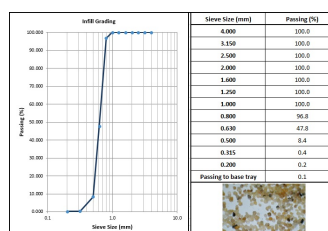


Fibre 2 - section transversale

Infill 01 - Silica Sand - beige - Stabilising				
Test	Résultat	Déclaration	Écart autorisé	Statut du test
Forme	C2 - Round - Medium sphericity	C2 - Round - Medium sphericity	Même forme	Réussite
Size	0.5 - 0.8	0.5 - 1	± 1 Sieve Size	Réussite
Masse volumique	1,425	1,600	± 15%	Réussite
% organique	0	0	± 10%	N/a

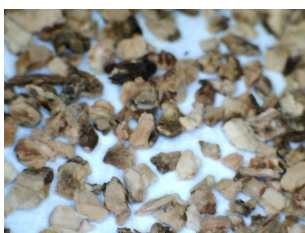


Remplissage 1

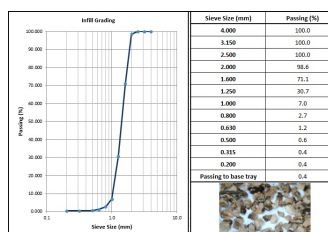


Classe du remplissage 1

Infill 02 - cork - beige - Performance				
Test	Résultat	Déclaration	Écart autorisé	Statut du test
Forme	A2 - Angular - Medium sphericity	A2 - Angular - Medium sphericity	Même forme	Réussite
Size	1 - 2	0.8 - 2.5	± 1 Sieve Size	Réussite
Masse volumique	133	140	± 15%	Réussite
% organique	0.76	0.76	± 10%	Réussite



Remplissage 2



Classe du remplissage 2



Shockpad				
Test	Résultat	Déclaration	Écart autorisé	Statut du test
Épaisseur	20	20	$\geq 90\%$	Réussite
Absorption des chocs	0.55	0.56	$\pm 5\%$	N/a
Déformation	5.5	6.8	$\pm 10\%$	Réussite
Restitution de l'énergie	0.62	-	-	N/a
Masse par unité de surface	3.2	3.2	$\pm 10\%$	Réussite
Résistance à la traction	0.32	-	$\geq 0.15\text{Nm}$	Réussite



Tampon amortisseur

## Tests en laboratoire

### Tests d'interaction avec la peau

Test	Résultat	Exigences	Statut du test
Frottement peau/surface	0.71	0.35 - 0.75 $\mu$	Réussite
Abrasion de la peau	22%	$\pm$ 30%	Réussite

### Tests de résistance du tapis - non vieilli

Test	Résultat	Exigences	Statut du test
Parallèle à la couture	33	25 N/mm	Réussite
Perpendiculaire à la couture	31	25 N/mm	Réussite

### Résistance du joint - non vieilli

Test	Résultat	Exigences	Statut du test
Piqué	0	2500 N/100mm	N/a
Collé	2,522	2500 N/100mm	Réussite
Arrachement	77	25 N/mm	Réussite

### Résistance du joint - vieilli

Test	Résultat	Exigences	Statut du test
Piqué	0	2500 N/100mm	N/a
Collé	2,545	2500 N/100mm	Réussite
Arrachement	158	25 N/mm	Réussite

### Résistance à la traction - non vieilli

Test	Résultat	Exigences	Statut du test
Fibre 01	10.8	$\geq$ 8N (mono), $\geq$ 30 (fibb)	Réussite
Fibre 02	10	$\geq$ 8N (mono), $\geq$ 30 (fibb)	Réussite
Fibre 03	0	$\geq$ 8N (mono), $\geq$ 30 (fibb)	N/a

### Tests de résistance - vieilli

Test	Résultat	Exigences	Statut du test
Fibre 01	9.5	>50% of unaged	Réussite
Fibre 02	8.4	>50% of unaged	Réussite
Fibre 03	0	>50% of unaged	N/a



## Commentaires

# RAPPORT D'ESSAI / TEST REPORT

N°. **2015GL0584**

DATE DE RÉCEPTION  
DATE OF RECEPTION  
FECHA RECEPCIÓN

01/10/2015

DATE ESSAI  
DATE TEST  
FECHA ENSAYOS

Initiation / Starting / Inicio: 16/03/2015  
Fin / Ending / Finalización: 15/10/2015

DEMANDEUR / APPLICANT / SOLICITANTE

GREEN POINT NATURA, S.L.  
AVDA. ZARANDONA 24-A, 1º  
ES-30007 Murcia  
Murcia

Hd. JOSE LUIS RUBIO ALEMAN

DESCRIPTION  
ET IDENTIFICATION  
DES  
ECHANTILLONS  
DESCRIPTION AND  
IDENTIFICATION OF  
SAMPLES  
DESCRIPCIÓN  
E IDENTIFICACIÓN  
DE LAS MUESTRAS

ÉCHANTILLONS RÉFÉRENCÉS / SAMPLES REFERENCED / MUESTRAS REFERENCIADAS:

- "REF. CORK GREEN".

NATURE DES  
ESSAIS  
TESTS CARRIED OUT  
ENSAYOS  
REALIZADOS

- CARACTÉRISATION DU MATÉRIAU DU REMPLISSAGE.\* / CHARACTERIZATION OF THE PERFORMANCE INFILL.\* / CARACTERIZACIÓN DEL MATERIAL DE RELLENO.\*
- DÉTERMINATION DU TAUX D'INFILTRATION D'EAU / DETERMINATION OF WATER INFILTRATION RATE / DETERMINACION DE LA INFILTRACIÓN DE AGUA
- DETERMINATION DE NOIR DE CARBONE ET POLIOLEFINAS TRANSFORMES\* / DETERMINATION OF CARBON BLACK CONTENT OF POLYOLEFINS AND ITS PRODUCTS\* / DETERMINACION DEL CONTENIDO EN NEGRO DE CARBONO EN POLIOLEFINAS Y SUS TRANSFORMADOS\*.
- MICROANALYSE QUALITATIVE PAR L'ENERGIE DE RAYONS X DISPERSIVE \* / ENERGY-DISPERSE X-RAY MICROANALYSIS\* / ESPECTRO DE RAYOS X
- DETERMINATION DE LA DURETE INDENTATION TRAVERS UN DURETE. DURETE SHORE. / DETERMINATION OF THE INDENTATION HARDNESS BY MEANS OF A DUROMETER / DETERMINACIÓN DE LA DUREZA DE INDENTACIÓN POR MEDIO DE UN DUROMETRO. DUREZA SHORE.
- VIEILLISSEMENT ARTIFICIEL. / EXPOSURE TO ARTIFICIAL WEATHERING / ENVEJECIMIENTO ARTIFICIAL
- TOXICOLOGIE ET ENVIRONNEMENT / TOXICOLOGY AND ENVIRONMENT / TOXICOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

L'ENAC est signataire de l'Accord Multilatéral (MLA), (Accord de Reconnaissance Mutuelle MRA) de l'European Cooperation for Accreditation (EA) et de l'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC), en matière d'essais. / ENAC is a signatory to the Multilateral Agreement (MLA), (MRA Mutual Recognition Agreement) of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC), in testing.

CI-JOINTS /  
ATTACHED

1

ÉCHANTILLON(S) SAMPLE(S)  
SEALED

PAGE  
PAGE

1

OF  
OF

14



## RESULTATS / RESULTS/ RESULTADOS

### CARACTÉRISATION DU MATÉRIAU DU REMPLISSAGE.\*

### CHARACTERIZATION OF THE PERFORMANCE INFILL.\*

### CARACTERIZACIÓN DEL MATERIAL DE RELLENO.\*

Référence / Reference / Referencia: REF. CORCK GREEN

#### 1.) Granulométrie / Particle size / Granulometria

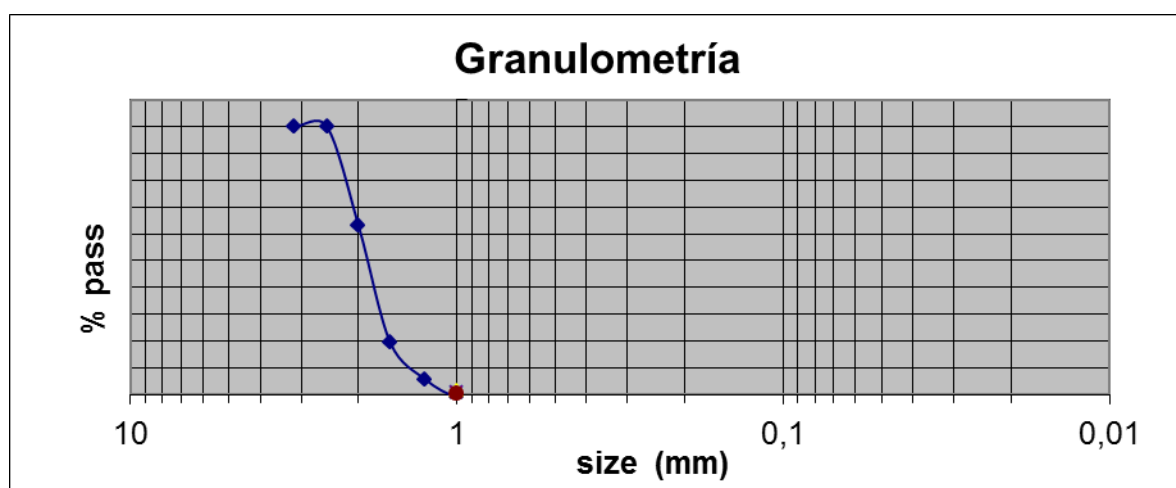
Norme / Standard / Norma : UNE EN 933-1

Taille de l'écran Size sieve Tamaño del tamiz (mm)	3,15	2,5	2	1,6	1,25	1	0,8	0,63	0,1	0,063
Détenu Retained Retenido	0,11	0,13	37,01	80,48	94,18	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Dernier Passed Pasado	99,89	99,87	62,99	19,52	5,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

#### CURVE DE DISTRIBUTION DE TAILLE DE LA MATIERE DE REMPLISSAGE

#### BEND SIZE DISTRIBUTION OF THE FILLER

#### CURVA DE DISTRIBUCIÓN GRANULOMÉTRICA DEL MATERIAL DE RELLENO





## RESULTATS / RESULTS/ RESULTADOS

### 2.) *Forme / Particle shape / Forma*

**Norme / Standard / Norma:** EN 14955

Comme le montrent les microphotographies annexées sont observés dans une plus grande proportion particules cylindriques inclinées










As shown in the accompanying photomicrographs angled cylindrical particles are observed in greater proportion

Tal y como se aprecia en las microfotografías adjuntas, se observan en mayor proporción partículas de forma angulosa cilíndrica.





## RESULTATS / RESULTS/ RESULTADOS

	A	B	C	
1				Esfericidad alta (redonda/cuadrada)
2				Esfericidad media (cilindrica)
3				Esfericidad baja (plana)
	Angular	Irregular	Redonda	

### Descripción

**Angular** Con caras marcadas con esquinas afiladas. Nitidamente definidas, grandes entrantes con numerosos entrantes pequeños.

**Irregular** Con caras planas poco marcadas con esquinas bien redondeadas. Pocos entrantes atenuados, pequeños y ligeramente redondeados, y grandes entrantes poco definidos.

**Redondeada** Sin caras planas, con esquinas o entrantes apreciables y un contorno convexo uniforme.

### 3.) Densité / Bulk density / Densidad

**Norme / Standard / Norma:** EN 1097-3

**Densité / Bulk density / Densidad:** 0.09 g/cm<sup>3</sup>



## RESULTATS / RESULTS/ RESULTADOS

### CARACTÉRISATION DU MATÉRIAU DU REMPLISSAGE.\* CHARACTERIZATION OF THE PERFORMANCE INFILL.\* CARACTERIZACIÓN DEL MATERIAL DE RELLENO.\*

Référence / Reference / Referencia: REF. CORCK GREEN

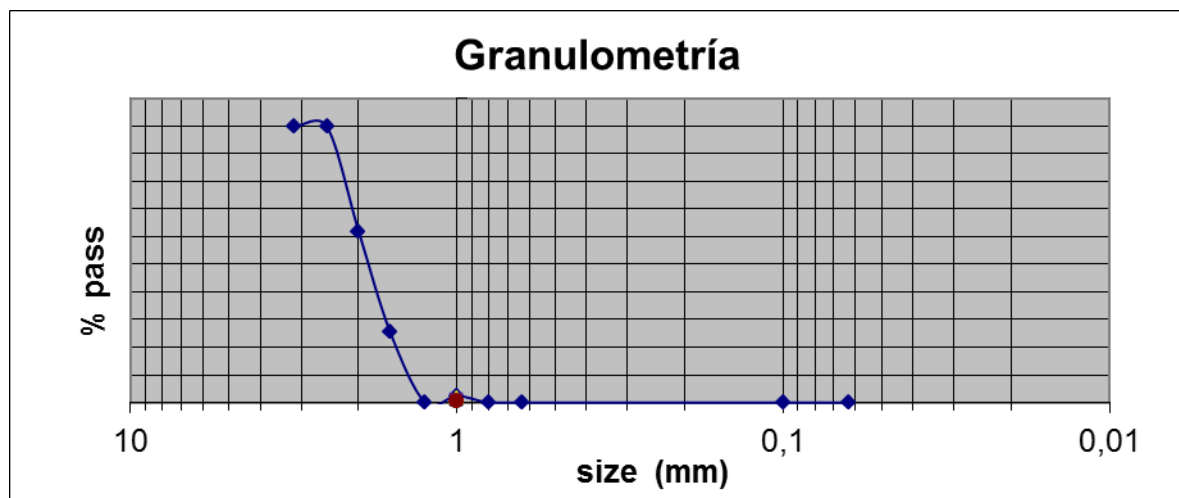
Envejecimiento / Weathering : Envejecimiento al agua caliente y aire caliente

1.) Granulométrie / Particle size / Granulometria

Norme / Standard / Norma: UNE EN 933-1

Taille de l'écran Size sieve Tamaño del tamiz (mm)	3,15	2,5	2	1,6	1,25	1	0,8	0,63	0,1	0,063
Détenu Retained Retenido	0,21	0,33	48,01	84,63	95,98	107,58	110,00	110,00	110,00	110,00
Dernier Passed Pasado	99,79	99,67	61,99	25,37	14,01	2,42	0,00	0,00	0,00	0,00

### CURVE DE DISTRIBUTION DE TAILLE DE LA MATIERE DE REMPLISSAGE BEND SIZE DISTRIBUTION OF THE FILLER CURVA DE DISTRIBUCIÓN GRANULOMÉTRICA DEL MATERIAL DE RELLENO





## RESULTATS / RESULTS/ RESULTADOS

### 2.) *Forme / Particle shape / Forma*

**Norme / Standard / Norma:** EN 14955

Observés dans une plus grande proportion particules cylindriques inclinées  
 Angled cylindrical particles are observed in greater proportion  
 Se observan en mayor proporción partículas de forma angulosa cilíndrica.

	A	B	C	
1				Esfericidad alta (redonda/cuadrada)
2				Esfericidad media (cilíndrica)
3				Esfericidad baja (plana)
	Angulosa	Irregular	Redonda	

**Descripción**

<b>Angulosa</b>	Con caras marcadas con esquinas afiladas. Nitidamente definidas, grandes entrantes con numerosos entrantes pequeños.
<b>Irregular</b>	Con caras planas poco marcadas con esquinas bien redondeadas. Pocos entrantes atenuados, pequeños y ligeramente redondeados, y grandes entrantes poco definidos.
<b>Redondeada</b>	Sin caras planas, con esquinas o entrantes apreciables y un contorno convexo uniforme.

### 3.) *Densité / Bulk density / Densidad*

**Norme / Standard / Norma:** EN 1097-3

**Densité / Bulk density / Densidad:** 0.09 g/cm<sup>3</sup>



## RÉSULTATS / RESULTS / RESULTADOS

### DÉTERMINATION DU TAUX D'INFILTRATION D'EAU

DETERMINATION OF WATER INFILTRATION RATE

DETERMINACIÓN DE LA INFILTRACIÓN DE AGUA

Norme / Standard / Norma : UNE-EN 12616:2014

Atmosphère d'essai / Atmosphere for testing / Atmósfera de ensayo:

Température / Temperature / Temperatura 20 °C

Humidité relative / Relative humidity / Humedad relativa 62 %

Date de conditionnement / Conditioning date / Fecha de acondicionamiento : 29/04/2015-30/04/2015

Date d'essai / Test date / Fecha de ensayo : 30/04/2015

Équipement d'essai / Testing equipment / Equipo de ensayo : Infiltromètre à anneau unique / Single ring infiltrometer / Infiltrómetro de anillo único :

Diamètre 150 mm / Diameter 150 mm / Diámetro 150 mm

Méthode utilisée / Method / Método utilizado : A

Método de scellement / Sealing Method / Método de sellado: À l'aide de polymère plastique fondu / Using molten plastic polymer./ Mediante fundido de polímero plástico

Température de l'eau / Water temperatura / Temperatura del agua : 20 °C

<u>Référence</u> <u>Reference</u>	<u>Valeurs Infiltration eau (mm/h)</u> <u>Values water Infiltration Rate (mm/h)</u>	<u>Valeur moyenne Infiltration</u> <u>eau (mm/h)</u> <u>Values water Infiltration Rate</u> <u>(mm/h)</u>
REF.CORK GREEN	30126	27559
	25000	
	27551	





## RÉSULTATS / RESULTS / RESULTADOS

### DETERMINATION DE NOIR DE CARBONE ET POLIOLEFINAS TRANSFORMES\*.

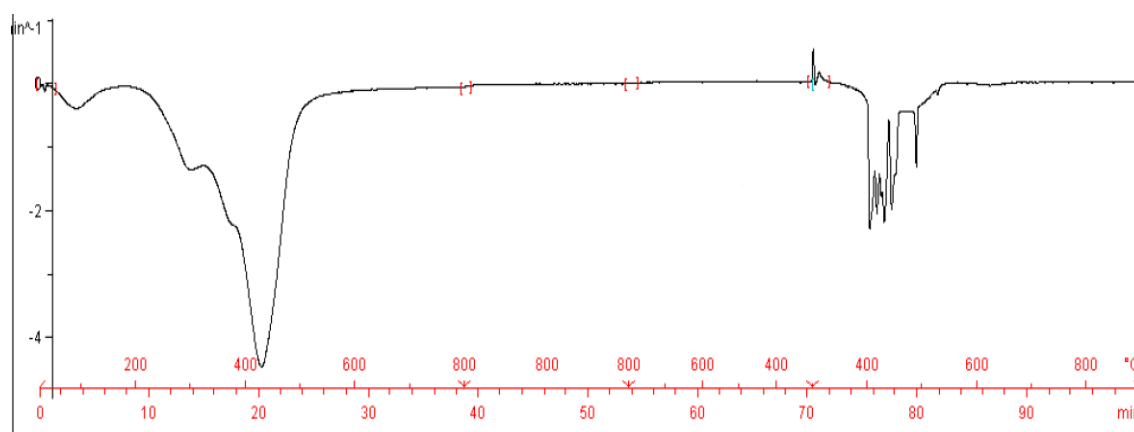
### DETERMINATION OF CARBON BLACK CONTENT OF POLYOLEFINS AND ITS PRODUCTS\*.

### DETERMINACION DEL CONTENIDO EN NEGRO DE CARBONO EN POLIOLEFINAS Y SUS TRANSFORMADOS\*.

Norme / Standard / Norma : UNE 53375-3 :2011

Référence / Reference / Referencia: REF. CORCK GREEN

Pérdidas de masa	Rango de temperatura (°C)	Tipo de material	Porcentage en peso (%)
1 <sup>a</sup> etapa (atm. inerte)	0-200	Agua+volátiles	3,38
2 <sup>a</sup> etapa (atm. inerte) formada por varias etapas solapadas	2-800	Descomposición componentes orgánicos /inorgánicos	73,3
3 <sup>a</sup> etapa (atm. oxidante)	400-800	Residuo carbonoso	17,3
Residuo inorgánico	> 900	Inorgánico	4,56





## RESULTADOS / RESULTS

### MICROANALYSE QUALITATIVE PAR L'ENERGIE DE RAYONS X DISPERSIVE \*

ENERGY-DISPERSE X-RAY MICROANALYSIS\*

MICROANALISIS CUALITATIVO POR ENERGIA DISPERSIVA DE RAYOS-X\*

#### Appareil

Apparatus

Aparato

Microscope électronique Quanta 200 SEM avec une dispersion d'énergie spectromètre à rayons X (EDAX) attachéElectron

Microscope Quanta 200 SEM with spectrometer X-ray of energy disperse (EDAX)

Microscopio electrónico Quanta 200 SEM con un espectrómetro de energía dispersiva de rayos X (EDAX) acoplado

#### Reference

Referencia

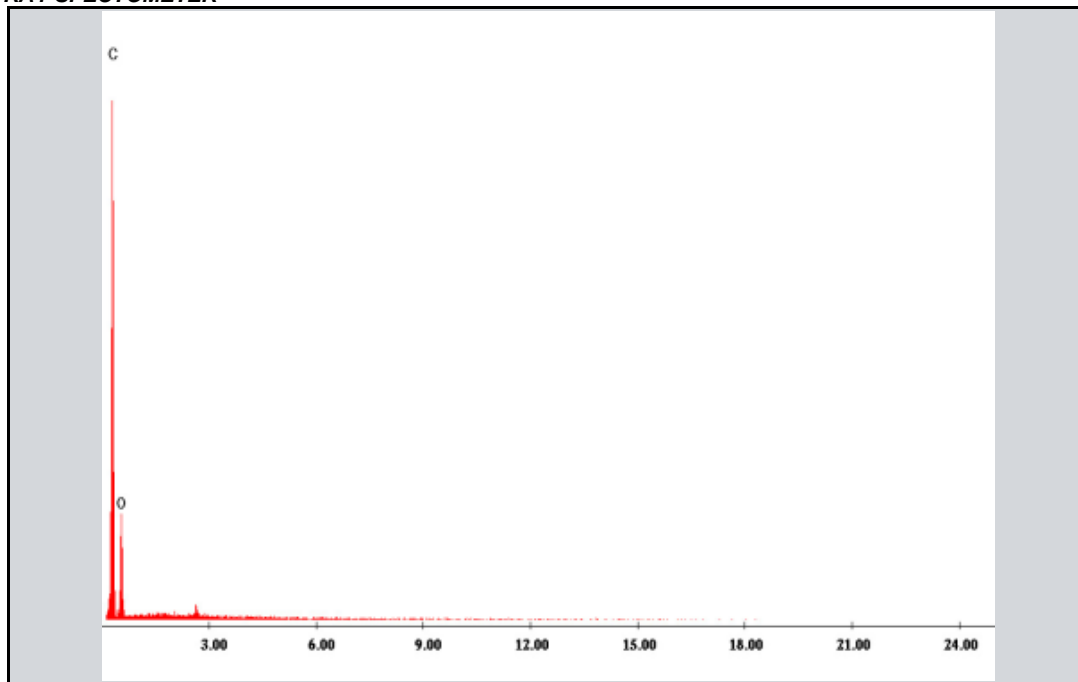
REF. CORK GREEN

Reference

#### SPECTRE DE RAYONS X

ESPECTRO DE RAYOS X

X-RAY SPECTROMETER



#### Remarques

Observaciones

Notes

Microanalyse a été réalisée à l'échantillon, détecter la présence de C (carbone) et O (oxygène). Le détecteur d'équipe a une limite de détection de 0,3%, donc il n'y a aucune garantie que cela montre une plus faible concentration d'autres éléments

*It has been performed a microanalysis of the sample, detecting the presence of C (carbon) and O (oxygen).*

*The equipment detector shows a detection limit of 0.3%, so that it is not possible to guarantee that the sample has a minor concentration of other elements.*

*Se ha realizado un microanálisis a la muestra, detectándose la presencia de C (carbono) y O (oxígeno).*

*El detector del equipo presenta un límite de detección del 0.3%, por lo que no se puede asegurar que la muestra presente una concentración menor de otros elementos*

///



## RESULTADOS / RESULTS

### DETERMINATION DE LA DURETE INDENTATION TRAVERS UN DURETE. DURETE SHORE.

#### DETERMINATION OF THE INDENTATION HARDNESS BY MEANS OF A DUROMETER SHORE HARDNESS.

#### DETERMINACIÓN DE LA DUREZA DE INDENTACIÓN POR MEDIO DE UN DUROMETRO. DUREZA SHORE.

Norme / Standard / Norma: UNE-EN ISO 868:2003

Type de durté / Type of hardness / Tipo de dureza: Shore A

Date de conditionnement / Test Conditioning / Fecha de acondicionamiento: 13/04/2015-30/04/2015

Date de essai / Test date / Fecha de ensayo: 30/04/2015

Temps de lecture / Time of adquisition / Tiempo de lectura: 15 s

Épaisseur du matériau / Material thickness / Espesor material: 4.0 mm

Échantillons composites / Composite specimens / Probetas compuestas: No

Nombre de couches pour la mesure / Number of layers for the measure / Número de capas para la medición: 1

Référence Reference Referencia	Durete shore A Shore hardness A Dureza shore A	
REF. CORK GREEN (Original)	50.2	A/15:51
	52.8	
	48.2	
	51.6	
	50.5	
REF. CORK GREEN (Tras inmersión)	46.2	A/15:45
	45.3	
	44.1	
	46.0	
	45.1	

**RESIDUAL: 88.23%**

L'incertitude relative élargie de l'essai est de  $\pm 10,7\%$  de la valeur du mesurande / The relative expanded uncertainty is  $\pm 10,7\%$  assay value of the measurand. / La incertidumbre expandida relativa del ensayo es  $\pm 10,7\%$  el valor del mesurando



## RESULTATS / RESULTS/ RESULTADOS

### VIEILLISSEMENT ARTIFICIEL. EXPOSURE TO ARTIFICIAL WEATHERING. ENVEJECIMIENTO ARTIFICIAL.

Norme / Standard / Norma: UNE-EN ISO 14836: 2006/AC

Source de lumière / Light source / Fuente luminosa: Source de lumière UV, suivie de périodes de condensation./ UV light source followed by periods of condensation / Fuente de luz UV, seguido por periodos de condensación

Les conditions de test furent les suivantes / The conditions were as follows / Las condiciones de ensayo fueron las siguientes:

- Type de l'appareil d'exposition / Type of exposure apparatus / Tipo del aparato de exposición: QUV
- Type de source lumineuse lampe ultraviolette UV-A-340nm / Type of light source: UV-A-340 lamps / Tipo de fuente luminosa lámpara ultravioleta UV-A-340nm
- Temps total d'exposition : 3000 heures / Total exposure time: 3000 hours / Tiempo total de exposición: 3000 horas
- Cycle réalisé /Cyclic conditions / Ciclo realizado:
  - 240±4 min d'exposition UV en chaleur sèche, avec une température du modèle noir de 55±3°C
  - 120±2 min d'exposition à la condensation, sin radiation, à une température du modèle noir de 45±3°C
  - 240±4 min dry interval ,UV light exposure at a black standard temperature of 55 ±3°C
  - 120±2 min condensation, without radiation, at a black standard temperature of 45±3°C
  - 240±4 min de exposición UV en calor seco con una temperatura del patrón negro de 55±3°C
  - 120±2 min de exposición de condensación, sin radiación, a una temperatura del patrón negro de 45±3°C

RÉFÉRENCE REFERENCE REFERENCIA	DEGRADATION CHANGE IN COLOUR DEGRADACIÓN
REF. CORK GREEN (tras 1000 horas)	3
REF. CORK GREEN (tras 2000 horas)	3
REF. CORK GREEN (tras 3000 horas)	3



## RESULTATS / RESULTS/ RESULTADOS

**SIGNIFICATION DES VALEURS DE SOLIDITÉ À LA LUMIÈRE**  
**MEANING OF COLOUR VALUES FASTNESS TO ARTIFICIAL LIGHT**  
**SIGNIFICADO DE LOS VALORES DE SOLIDEZ A LA LUZ**

### ÉVALUÉES AVEC ÉCHELLE DE GRIS

**MEANING OF COLOUR FASTNESS APPRAISAL**  
**EVALUATED WITH ESCALE OF GREYS**  
**VALORADOS CON ESCALA DE GRISES**

#### DEGRADATION / CHANGE IN COLOUR / DEGRADACIONES

5

BONNE/ GOOD BEHAVIOUR / BUENA

4 - 3

DEGRADATION PERCEPTIBLE

FAIR BEHAVIOUR

DEGRADACIÓN PERCEPTIBLE

2 – 1

DEFICIENTE

POOR BEHAVIOUR

DEFICIENTE



## RESULTATS / RESULTS/ RESULTADOS

### TOXICOLOGIE ET ENVIRONNEMENT

TOXICOLOGY AND ENVIRONMENT

TOXICOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

Désignation de

l'échantillon :

REF. CORK GREEN

Sample denomination:

Denominación muestra:

**TABLEAU 1. RESULTATS LIXIVIATION. / TABLE 1. LIXIVIATION RESULTS / TABLA 1. RESULTADOS LIXIVIACIÓN.**

PARAMÈTRE PARAMETER PARÁMETRO	MÉTHODE METHOD MÉTODO	RÉSULTAT RESULT RESULTADO	UNITES UNITS UNIDADES	EXIGENCE REQUISITE REQUISITO	
				NF P90-112	DIN 18035-7
Plomo (Pb) <i>Lead</i>	UNE-EN ISO 11885: 2010	0,001	mg/l	≤ 0,040	
Cadmio (Cd) <i>Cadmium</i>		< 0,001	mg/l	≤ 0,005	
Cromo total (Cr) <i>Chrome total</i>		< 0,01	mg/l	≤ 0,050	
Estaño (Sn) <i>Tin</i>		< 0,01	mg/l	≤ 0,050	
Cinc Zn con CO <sub>2</sub> <i>Zinc Zn with CO<sub>2</sub></i>		< 0,1	mg/l	≤ 20	
Cinc Zn sin CO <sub>2</sub> <i>Zinc Zn without CO<sub>2</sub></i>		< 0,1	mg/l	≤ 0,5	≤ 1,0
Carbone organique dissuelt (COD) <i>Dissolved organic carbon (DOC)</i>	UNE-EN 1484:1998	189	mg/l	≤ 40	
Cromo VI <i>Chrome VI</i>	NF T90-043	< 0,008	mg/l	≤ 0,008	
Mercurio (Hg) <i>Mercury</i>	UNE-EN ISO 17852:2008	0,00044	mg/l	≤ 0,0010	

**TABLEAU 2. RESULTATS HAP / EOX / TABLE 2. HAP /EOX RESULTS / TABLA 2. RESULTADOS HAP/EOX**

PARAMÈTRE PARAMETER PARÁMETRO	MÉTHODE METHOD MÉTODO	RÉSULTAT RESULT RESULTADO	UNITES UNITS UNIDADES	EXIGENCE REQUISITE REQUISITO
Halogenuros Organique Extraibles EOX <i>Extractable Organic Halides</i>	DIN 38414-17	< 0,57	mg/Kg	≤ 100
Hidrocarbures Polycycliques Aromatiques HPA (suma) <i>Polycyclic Aromatic Hydrocarbon PAH (sum)</i>	XP X 33-012	< 0,0011	mg/Kg s.m.s	



Begoña Frances  
Responsable Labs. Física, Geotextiles y  
Superficies Deportivas  
*Head of Physical, Geotextiles and Surfaces for  
Sports Areas Labs.*

#### CLAUSES DE RESPONSABILITÉ

- 1.- AITEC répond uniquement des résultats des méthodes d'analyse utilisées et mentionnées dans le rapport, concernant exclusivement les matériaux ou échantillons en sa possession et indiqués dans ce dernier. La responsabilité professionnelle et juridique du Centre étant limitée à ceux-ci. Sans aucune autre indication, les échantillons ont été librement choisis et envoyés par le demandeur.
- 2.- AITEC ne peut en aucun cas être responsable de la mauvaise utilisation des matériaux testés, ni de la mauvaise interprétation ou usage de ce document. La reproduction de celui-ci en partie ou en totalité est totalement interdite sans l'autorisation expresse de AITEC.
- 3.- Les résultats sont la propriété du demandeur et AITEC s'engage à ne pas les communiquer à des tiers sans autorisation préalable. Passé le délai d'un mois, AITEC peut utiliser les résultats pour des fins statistiques ou scientifiques.
- 4.- Aucune des indications de ce rapport ne peut être considérée comme étant une garantie des marques commerciales mentionnées dans celui-ci.
- 5.- En cas de différences entre des rapports, une vérification sera faite au siège social de AITEC. Les demandeurs s'engagent également à informer AITEC de toute plainte reçue suite aux résultats du rapport excluant le Centre de toute responsabilité si cela n'a pas été fait, les périodes de conservation des échantillons ayant été prises en compte.
- 6.- AITEC peut inclure dans ses rapports, analyses, résultats, etc. toute autre évaluation jugée nécessaire même si cela n'a pas été expressément demandé.
- 7.- Les incertitudes estimées dans les tests accrédités par ENAC sont à la disposition du client chez AITEC.
- 8.- Les matériaux d'origine ou des échantillons de restes non soumis à l'essai, seront conservés dans AITEC pendant les douze mois suivant la publication du rapport, ainsi que tout chèque ou la réclamation qui, dans son cas, voulu faire de la requérante, doit être exercée dans le délai indiqué.
- 9.- Ce rapport peut seulement être envoyé ou remis en main propre au demandeur ou à la personne dûment autorisée par celui-ci.
- 10.- Ce rapport ne sera pas valide s'il contient des ratures ou des corrections.
- 11.- Les résultats des essais et la déclaration de conformité à la spécification dans le présent rapport se réfèrent uniquement à la prise d'essai, comme il a été analysé / testé et pas à l'échantillon / item, qui aura été extrait de l'échantillon d'essai.
- 12.- Les laboratoires d'AITEC se trouvent au siège central d'Alcoy.

#### LIABILITY CLAUSES

- 1.- AITEC is liable only for the results of the methods of analysis used, as expressed in the report and referring exclusively to the materials or samples indicated in the same which are in its possession, the professional and legal liability of the Centre being limited to these. Unless otherwise stated, the samples were freely chosen and sent by the applicant.
- 2.- AITEC shall not be liable in any case of misuse of the test materials nor for undue interpretation or use of this document
- 3.- The original test report is kept in AITEC. An electronic copy of it is delivered to the customer which keeps the value from the original one as far as the security properties of the document are not violated. A hard copy of this report with the AITEC logotype sealed in all the pages, keeps the original value.
- 4.- The results are considered to be the property of the applicant, and AITEC will not communicate them to third parties without prior permission. After one month, AITEC may use the results for statistical or scientific purposes.
- 5.- None of the indications made in this report may be considered as being a guarantee for the trade marks mentioned herein.
- 6.- In the eventuality of discrepancies between reports, a check to settle the same will be carried out in the head offices of AITEC. Also, the applicants undertake to notify AITEC of any complaint received by them as a result of the report, exempting this Centre from all liability if such is not done, the periods of conservation of the samples being taken into account.
- 7.- AITEC may include in its reports, analyses, results, etc., any other evaluation which it considers necessary, even when it has not been specifically requested.
- 8.- The estimated uncertainties in the tests accredited by ENAC are at the client's disposal in AITEC.
- 9.- The tested samples will be stored in AITEC facilities during the next TWELVE MONTHS after the report emission. Any verification or complaint, requested by the client, will be made during the mentioned period.
- 10.- This report may only be sent or delivered by hand to the applicant or to a person duly authorised by the same.
- 11.- The results of the tests and the statement of compliance with the specification in this report refer only to the test sample as it has been analyzed / tested and not the sample / item which has taken the test sample.
- 12.- AITEC laboratories are placed in Alcoy.

## WARRANTY CERTIFICATE

Hereby, Apetek SRL gives a guarantee for 25 years that our Refo Sport 20 C S HD supplied to your company with our **invoice n. 288 of 27.09.2019** and installed on Requalif. terrains de rugby à Pessac, Plaine de Rocquencourt has the following characteristics:

### Test Details

Product Name	<b>REFOSPORT 20 C S HD</b>
Substrate	Compacted stones - PVC membrane
Temperature Range	22.1 – 23.0 °C
Humidity Range	50 – 56 %

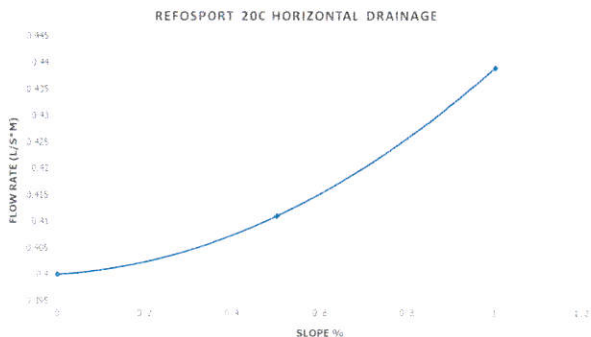
### TESTING

- 3.1 AAA – FIFA Handbook of Test Methods 04a, 05a, and 13
- 3.2 Tensile strength – EN 12230:2003
- 3.3 \*Dimensional Stability – EN 13746:2004
- 3.4 Thickness – EN 1969:2000
- 3.5 \*Mass per Unit Area – EN 430:1994
- 3.6 Infiltration Rate (Vertical) – EN 12616:2013
- 3.7 \*Horizontal Drainage – EN ISO 12958:2010

Detailed test results are given below in tabular format.

### REFOSPORT 20 C S HD

Property	Test Method.	Test Result
AAA	FIFA Handbook of Test Methods 04a (Shock Absorption)	57%
FIFA Handbook of Test Methods 05a (Deformation)	8.1mm	
FIFA Handbook of Test Methods 13 (Energy Restitution)	41%	
Dimensional Stability	EN 13746:2004	0.37 & 0.41%
Thickness	EN 1969:2000	20mm
Tensile Strength (MPa)	EN 12230:2003	0.151 MPa
Mass per Unit Area	Mass per Unit Area – EN 430:1994	3.20 Kg/m <sup>2</sup>
Infiltration Rate (Vertical)	EN 12616:2013	>3000 mm/hr
Horizontal Drainage	EN ISO 12958:2010	Slope (%) 0.0 0.5 1.0
Flow l/s*m	0.400	0.411 0.439



Attached copy of the laboratory test

**APETEK SRL**  
BRAVI MARIA ANTONIA  
*Braavi Maria Antonia*

### APE TEK SRL

Sede legale e operativa: Corso Italia, 19 24040 Osio Sopra (Bg)

T. +39 (0) 35/ 49 42 201 – F. +39 (0) 35/ 49 97158

P. IVA e COD. FISCALE 02984790168 [info@apetek.net](mailto:info@apetek.net) - [www.apetek.net](http://www.apetek.net)



## FICHE PRODUIT

**SAMIN**

SAMIN  
Les Miroirs  
18, avenue d'Alsace  
92096 La Défense Cedex  
Tél : 01 47 62 55 10  
Fax : 01 47 62 55 11

**MCH 25 LS**

Vrac : réf. 1000000789  
Sacs : réf. 1000000948  
Big bags : réf. 1000000767

<b>Etablissement</b>	<b>MARCHEPRIME (Gironde)</b>	<b>Application</b>	<b>LOISIRS</b>
<b>Gisements</b>	<b>Marcheprime</b>	<b>Utilisation</b>	<b>Terrain de sport / lestage</b>
<b>Type</b>	<b>Sable extra-siliceux</b>	<b>Qualité</b>	<b>Sable blanc lavé séché</b>
<b>Norme</b>	<b>NF 90-112 ; Certification Labosport</b>		
<b>Conditionnement</b>	<b>Vrac, Big Bags, sacs</b>		

**Analyse chimique moyenne**

SiO <sub>2</sub>	<b>99,6</b>	%
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	<b>0,010</b>	%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	<b>0,243</b>	%
TiO <sub>2</sub>	<b>0,013</b>	%
K <sub>2</sub> O	<b>0,069</b>	%
Perte au feu (à 1100°C) ~	<b>0,11</b>	%

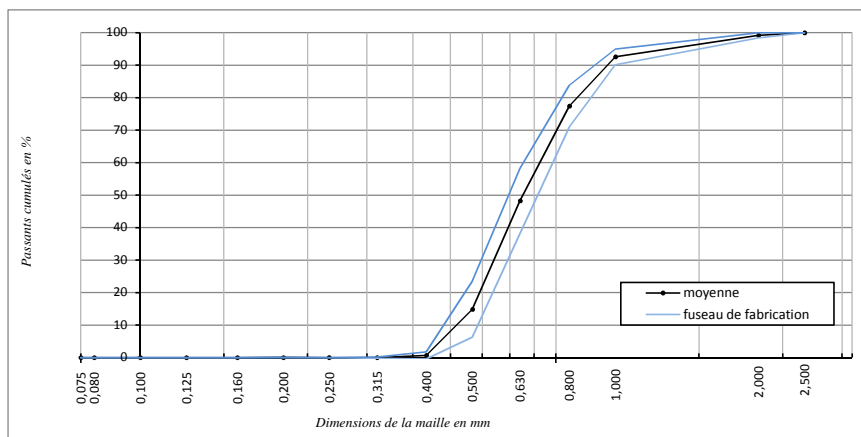
**Caractéristiques physiques moyennes**

Masse volumique réelle	<b>2,65 t/m<sup>3</sup></b>
Masse volumique apparente	<b>1,5 t/m<sup>3</sup></b>
Dureté	<b>7 Mohs</b>
Humidité	<b>0,10%</b>
pH	<b>7,00</b>

Les résultats d'analyses (obtenus par fluorescence) mentionnés ci - dessus sont des valeurs moyennes représentatives de la qualité du produit.  
Le produit étant d'origine naturelle, les résultats peuvent subir quelques variations.

**Tamissage AFNOR**

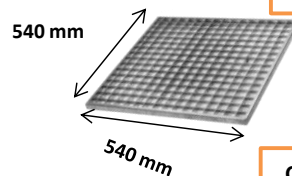
Ouverture de maille en mm	Passant cumulés %
2,500	100,00
2,000	99,20
1,000	92,53
0,800	77,37
0,630	48,22
0,500	14,87
0,400	0,64
0,315	0,00
0,250	0,00
0,200	0,01
0,160	0,00
0,125	0,00
0,100	0,00
0,080	0,00
0,075	0,00

**ANALYSE GRANULOMETRIQUE MOYENNE**

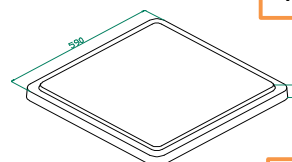
Directeur Commercial



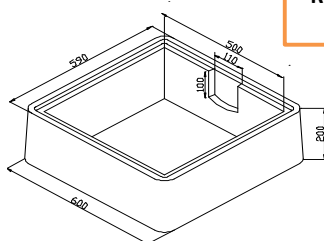
## REGARD BETON A EMBOITEMENT POUR EAUX PLUVIALES



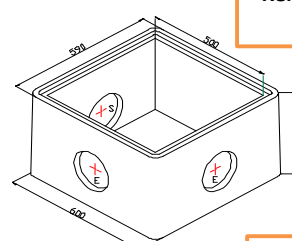
Grille GRE 50  
Réf 00203



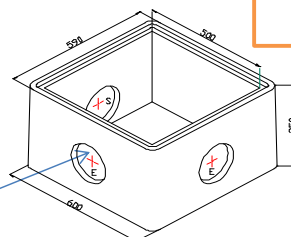
Couvercle  
Réf 00195



Rehausse RH50h20  
Réf 00193



Rehausse RH50h34  
Réf 00192



Regard  
Réf 00181

3 entrées  
1 sortie

Diamètre de pré-voile en sortie : 180 mm

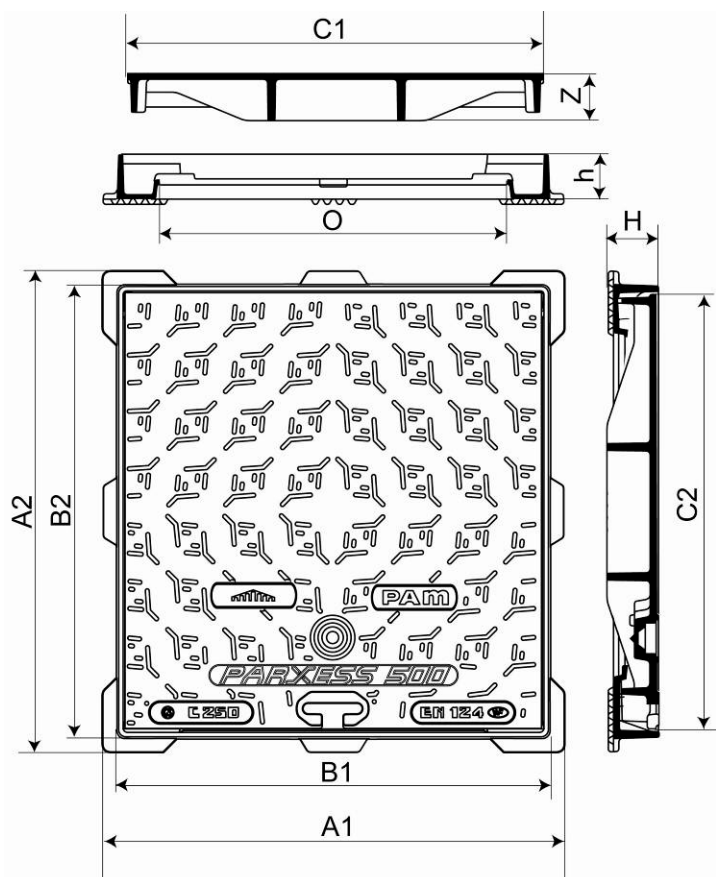
Réf.	Désignation	Dimensions en cm		Poids en Kg	Diam en mm du pré-voile en sortie
		Intérieures	Extérieures		
00181	REGARD BETON RM 50 AVEC EMBOITEMENT	50X50X30	59X59X35	99	180
00192	REHAUSSE BETON RH50 H34 AVEC EMBOITEMENT	50x50x34	59x59x34	80	180
00193	REHAUSSE BETON RH50 H20 AVEC EMBOITEMENT	50x50x20	59x59x20	49,5	
00195	COUVERCLE BETON RC 50 POUR EMBOITEMENT <b>Classe A15</b>		59x59x5	36,1	
00194	COUVERCLE BETON RC 50 ARME AVEC EMBOITEMENT		59x59x5	36,9	
00203	GRILLE CAILLEBOTIS EN ACIER GALVANISE GRE 50 POUR EMBOITEMENT <b>Classe A15</b>		54x54x2	4,3	
00196	COURONNEMENT BETON 50X50 EMB. POUR FONTE			42	
00209	TAMPON FONTE ARTICULE 50x50 <b>Classe B125</b>			22,8	



### Précisons :

- \* Le couvercle pour emboitement n'a pas de passage pour le tuyau.
- \* Le couvercle armé est plein sans passage.

## Regards Hydrauliques PARXESS Classe C250



Modèle	O	A1 x A2	B1 x B2	C1 x C2	H	h	Z	Masse tampon	Masse ensemble	Conditionnement	Référence ensemble
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg		
400	300	430x450	400x423	380x399	56	50	45	14.5	24.4	10 ou 60	CBPK40HF
500	400	530x550	500x520	480x499	56	50	56	20.7	32.2	10 ou 40	CBPK50HF
600	500	630x650	600x620	580x599	56	50	65	31.0	44.6	10	CBPK60HF
700	600	730x750	700x720	680x698	56	50	75	45.4	61.0	10	CBPK70HF

### Matériaux et revêtements :

- Cadre et tampon en fonte ductile EN GJS 400-15 revêtus d'une phase aqueuse ou d'un vernis bitumineux

### Domaine d'emploi :

- Classe C 250 (Groupe 3) suivant la norme EN 124, destinés aux trottoirs circulés et zones comparables soumises au passage de véhicules.



# DRAIN ROUTIER ET ACCESSOIRES PIPEROUTE®

**Tube PVC annelé**  
**Drainage routier**



BVCert. 6161032



## Tube PVC (Polychlorure de vinyle) annelé, simple paroi, à cunette plate

- Couleur : bleu
- Manchon intégré
- Application : Drainage routier et drainage périphérique des bâtiments
- Produit conforme à la norme NF P 16-351.
- Conditionnement en barres de 6 m utiles, sur palettes

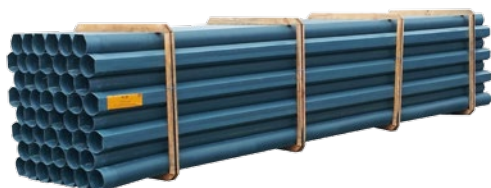


BVCert. 6161032

### Drain nu

Diamètre nominal (mm)	Diamètre extérieur (mm)	hauteur (mm)	Longueur des barres** (m)	Quantité par palette (m)	Code Article
110	110	110	6 m	720	DRRT110B006
160	160	160	6 m	312	DRRT160B006
200	215	215	6 m	162	DRRT200B006
250	250	250	6 m	120	DRRT250B006

\*\* Longueur utile (hors manchon).



### Drain enrobé géotextile

Diamètre nominal (mm)	Diamètre extérieur (mm)	hauteur (mm)	Longueur des barres** (m)	Quantité par palette (m)	Code Article
110	110	110	6 m	720	DRRT110B006CHAU
160	160	160	6 m	312	DRRT160B006CHAU
200	215	215	6 m	162	DRRT200B006CHAU
250*	250	250	6 m	120	DRRT250B006CHAU

\* Nous consulter

\*\* Longueur utile (hors manchon).



BVCert. 6161032

## Manchons

Diamètre nominal (mm)	Conditionnement	Code Article
110	1	DRRA110MA
160	1	DRRA160MA
200	1	DRRA200MA



## Coudes à 90°

Diamètre nominal (mm)	Conditionnement	Code Article
110	1	DRRA110CO090
160	1	DRRA160CO090
200	1	DRRA200CO090



## Coudes à 45°

Diamètre nominal (mm)	Conditionnement	Code Article
110	1	DRRA110CO045
160	1	DRRA160CO045
200	1	DRRA200CO045



## Tes à 90°

Diamètre nominal (mm)	Conditionnement	Code Article
110	1	DRRA110TE
160	1	DRRA160TE
200	1	DRRA200TE



## Sorties à clapet

Diamètre nominal (mm)	Conditionnement	Code Article
110	1	DRRA110BS
160	1	DRRA160BS
200	1	DRRA200BS



## Adaptateurs drain à cunette sur tube circulaire F/F

Diamètre nominal (mm)	Conditionnement	Code Article
110	1	DRRA110ADAF
160	1	DRRA160ADAF
200	1	DRRA200ADAF



## Bouchons femelles

Diamètre nominal (mm)	Conditionnement	Code Article
110	1	DRRA110BOFE
160	1	DRRA160BOFE
200	1	DRRA200BOFE



Pipelife France  
Siège social  
Z.I. Secteur E  
27940 Aubevoye  
Tél. : (33) 02 32 77 24 24  
Fax : (33) 02 32 77 24 25  
info@pipelife.fr

www.pipelife.fr

**Producteur : Centrale à Grave Ciment d'Aussac**  
**Granulats : 0/20 GNTB calcaire drainante**

**Partie normative**

*Valeurs spécifiées sur lesquelles le producteur s'engage*

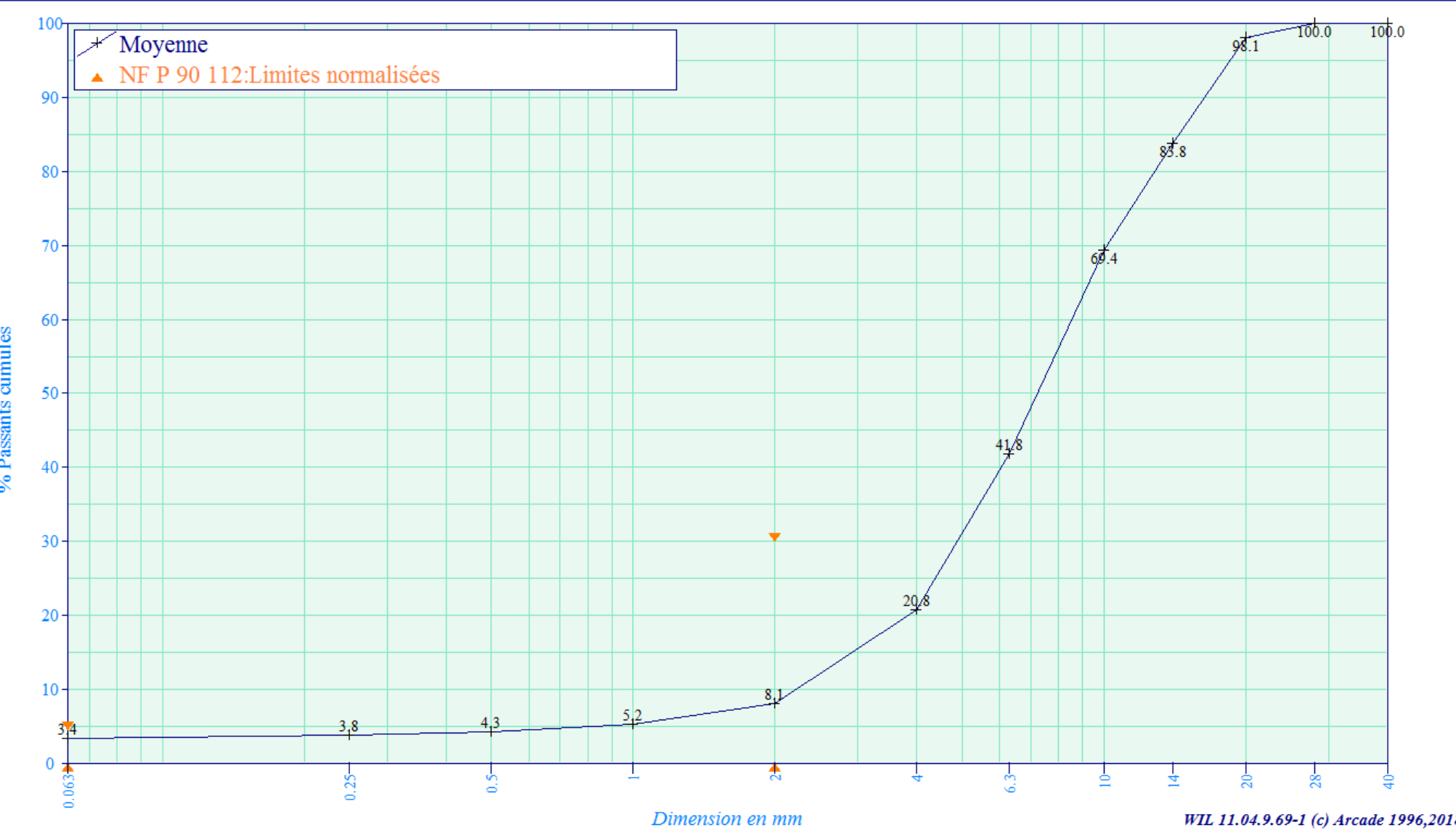
Classe granulaire		Norme										Catégorie
0	20	NF P 90 112 matériaux grave drainante										Limites normalisées

	0.063	0.25	0.5	1	2	4	6.3	10	14	20	28	40
V.S.S.	4.5				30.0							
V.S.I.												

**Partie informative**

*Résultats de production*

du 06/06/17 au 18/07/17												
	0.063	0.25	0.5	1	2	4	6.3	10	14	20	28	40
Maximum	3.5	3.9	4.4	5.3	10.2	28.4	46.8	77.0	89.9	98.8	100.0	100.0
Moyenne Xf	3.4	3.8	4.3	5.2	8.1	20.8	41.8	69.4	83.8	98.1	100.0	100.0
Minimum	3.3	3.7	4.1	5.2	6.0	13.1	36.7	61.8	77.7	97.5	100.0	100.0
Ecart-type	0.10	0.13	0.22	0.10	2.96	10.85	7.16	10.76	8.63	0.94	0.00	0.00
Nombre de résultats	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2



**Gaël ROUGER**



### SÉRIE PGA

Vannes Plastiques montage en ligne et en angle. Les vannes les plus résistantes et fiables de leur catégorie

#### CARACTÉRISTIQUES

- Une étanchéité parfaite entre le chapeau et le corps de la vanne, même dans les plus extrêmes conditions.
- Une conception électrique robuste pour un fonctionnement performant, durable et silencieux.
- Double filtration au niveau du solénoïde pour éliminer le colmatage de celui-ci
- Fermeture lente pour éviter les coups de bélier et des dommages sur le système
- Conception à débit direct, normalement fermée  
Accepte un solénoïde à impulsion à utiliser avec les programmeurs à pile Rain Bird
- Des vis multi têtes (tournevis plat cruciforme ou clé hexagonale) pour une maintenance facilitée.
- Ouverture manuelle sans fuite d'eau par rotation d'un quart de tour du solénoïde.
- Permet de réguler la pression sans intervenir sur le programmeur"
- Solénoïde à plongeur et ressort captif pour une maintenance facile. Évite la perte de pièce durant l'entretien.
- 3 ans de garantie



150-PGA



#### UNE DURABILITÉ SANS FAILLER

La vanne PGA est pourvue d'une solide membrane entre le corps et le chapeau qui résiste à toutes les conditions. Les vannes PGA subissent des changements de température extrêmes et de très hauts niveaux de pression. Le résultat—zéro fuites.



#### UNE MEMBRANE RÉSISTANT À LA PRESSION

La membrane entre le corps et le chapeau de la vanne PGA est conçue pour résister aux fortes pression d'eau, courantes dans les applications municipales. Face à des surpressions répétées très élevées, nos vannes sont deux fois et demi plus résistantes que celles des concurrents.

\*Tests réalisés en 2013 dans le site de recherche produits de Rain Bird à Tucson, en Arizona.

#### Comment commander

##### 100 - PGA

Modèle  
PGA

Dimension  
1" (26/34)  
1½" (40/49)  
2" (50/60)

### OPTIONS

- Possibilité d'installer un régulateur de pression PRS-Dial ajustable de 1,0 à 6,9 bars
- Configuration avec solénoïde à impulsions sur modèles : 100-PGA-9V, 150-PGA-9V et 200-PGA-9V
- Compatible avec les systèmes à decodeurs Rain bird

### SPÉCIFICATIONS

- Pression : 1,0 à 10,4 bars
- Débit sans PRS-Dial : 0,45 à 34,05 m<sup>3</sup>/h
- Débit avec PRS-Dial : 1,14 à 34,05 m<sup>3</sup>/h
- Température de l'eau : jusqu'à 43° C - Cf. Tableau
- Température ambiante : jusqu'à 52°
- Solénoïdes : 24VAC 50/60Hz (cycles/sec)
- Intensité d'appel : 0,41A (9,9VA) at 60Hz
- Intensité de maintien : 0,14A (3,43VA) at 60Hz
- Résistance de la bobine du solénoïde : 30-39 Ohms, nominal

### DIMENSIONS

Modèles (Hauteur x Longueur x Largeur)

- 100-PGA : 18,4 cm x 14,0 cm x 8,3 cm
- 150-PGA : 20,3 cm x 17,2 cm x 8,9 cm
- 200-PGA : 25,4 cm x 19,7 cm x 12,7 cm

Note : l'option PRS-Dial ajoute 5,1 cm en hauteur

### MODÈLES

- 100-PGA (Réf. : B31410) : 1" (26/34)
- 100-PGA-9V (Réf. : B31440) : 1" (26/34) avec solénoïde à impulsion 1 1/2" (40/49)
- 150-PGA (Réf. : B31510) : 1 1/2" (40/49)
- 150-PGA-9V (Réf. : B31540) : 1 1/2" (40/49) avec solénoïde à impulsion
- 200-PGA (Réf. : B31610) : 2" (50/60)
- 200-PGA-9V (Réf. : B31640) : 2" (50/60) avec solénoïde à impulsion

### RECOMMANDATIONS

1. Rain Bird recommande de ne pas dépasser la vitesse de 1,5 m/s dans la conduite d'alimentation afin de réduire les effets des coups de bélier
2. Pour les débits inférieurs à 1,14 m<sup>3</sup>/h, Rain Bird recommande l'utilisation d'une filtration en amont pour empêcher les débris de s'accumuler sous la membrane
3. Pour les débits inférieurs à 2,27 m<sup>3</sup>/h, Rain Bird recommande de visser la manette de contrôle du débit de deux tours complets à partir de sa position ouverte

### Perte de charge des vannes de la série PGA (bar)

Débit m <sup>3</sup> /h	Débit l/m	100- PGA Ligne	100- PGA Angle	150- PGA Ligne	150- PGA Angle	200- PGA Ligne	200- PGA Angle
0.23	3.8	0.35	0.30	-	-	-	-
0.6	10	0.36	0.32	-	-	-	-
1.2	20	0.38	0.35	-	-	-	-
3	50	0.41	0.38	-	-	-	-
6	100	0.43	0.38	0.10	0.07	-	-
9	150	0.48	0.51	0.22	0.14	0.08	0.07
12	200	-	-	0.38	0.23	0.12	0.07
15	250	-	-	0.61	0.36	0.17	0.10
18	300	-	-	0.86	0.51	0.24	0.13
21	350	-	-	1.16	0.70	0.33	0.18
24	400	-	-	-	-	0.43	0.23
27	450	-	-	-	-	0.54	0.30
30	500	-	-	-	-	0.66	0.36
34	568	-	-	-	-	0.83	0.45

### Températures nominales de la série PGA

Température de l'eau	Pression constante
23° C	10,4 bar
27° C	9,1 bar
32° C	7,7 bar
38° C	6,4 bar
43° C	5,2 bar



## SERIE 8005

### Arroseurs longue portée 1" - L'arroseur commercial le plus complet pour espaces verts

#### APPLICATIONS

L'arroseur escamotable 8005 est robuste afin de résister au vandalisme

et aux conditions les plus difficiles propres aux grands espaces verts publics. Il a été conçu et testé pour assurer une fiabilité et une qualité indispensables aujourd'hui. Ses caractéristiques en font un appareil capable de fonctionner dans de nombreuses applications grâce à sa longue portée.



#### CARACTERISTIQUES

Garantie de 5 ans Le système Memory Arc® permettant à l'arroseur de toujours revenir au secteur d'arrosage initialement choisi

Mécanisme débrayable pour prévenir des dommages occasionnés par le vandalisme

Porte-buse et tige escamotable résistants aux coups de pied portés par les vandales

Modèle avec tige escamotable en acier inoxydable en option pour décourager le vandalisme sur les espaces verts

Réglage facile par le dessus de l'arroseur avec un simple tournevis, en fonctionnement ou non, de 50° à 330° (secteur de cercle) et 360° (cercle complet)

Un seul modèle véritable plein cercle et secteur de cercle pour réduire les stocks

Butées gauche et droite réglables indépendamment pour une installation facile et sans dévisser le boîtier de la canalisation

Clapet anti-vidange Seal-A-Matic™ (SAM) incorporé pour minimiser l'érosion et le flacage.

Mécanisme à turbine lubrifié à l'eau Couvercle caoutchouc de série

Buses Uniformité + avec 3 sorties pour une

Les buses sont interchangeables par le meilleure

uniformité à toutes les distances devant de l'arroseur sans outil

spécial: au pied de l'arroseur, à moyenne

Stator auto régulant permet le distance et à longue portée remplacement de la buse sans aucun réglage

Puissant ressort de rappel pour une rétraction fiable de l'arroseur escamotable

#### SPECIFICATIONS


Portée : 17,4 à 24,7 m

Pression : 3,4 à 6,9 bars

Débit : 2,54 à 8,24 m3/h

Entrée taraudée 1" (26/34) femelle BSP

Clapet anti-vidange SAM retient jusqu'à 3,1 m de colonne d'eau



Buses "Uniformité +" : 12 (beige), 14 (vert clair), 16 (marron foncé), 18 (bleu foncé), 20 (rouge), 22 (jaune), 24 (orange), 26 (blanc)  
Angle de trajectoire : 25°

### **DIMENSIONS**

Diamètre exposé : 4,8 cm

Diamètre du corps : 7,9 cm Hauteur du corps : 25,7 cm Hauteur de soulèvement : 12,7 cm

Note : La hauteur de soulèvement se mesure du centre de la sortie principale de la buse au couvercle du corps. La hauteur du corps est mesurée, tige escamotable rétractée.

### **MODELES**

8005 : entrée taraudée 1" (26/34)

BSP 8005-SS : entrée taraudée 1" (26/34) BSP et tige escamotable en acier inoxydable

Copyright Rain Bird 2006





### SÉRIE VB

Regards de vannes en polyéthylène haute densité à structure alvéolaire (HDPE) -  
Les regards de vannes les plus spécifiés au monde !

### APPLICATIONS

Les regards de vannes plastiques circulaires ou rectangulaires permettent un accès facile aux vannes électriques et manuelles, aux boîtiers de commande TBOS™, aux décodeurs et autres équipements d'arrosage intégré. Ils sont faciles à installer et à stocker.

### CARACTÉRISTIQUES

- Fabriqués en polyéthylène haute densité
- Livrés avec couvercle (sauf extensions)
- Passages prévus pour l'installation de canalisations et possibilité d'ouvrir des passages supplémentaires avec une simple scie à main
- Vis de verrouillage sur les modèles VB910B, VB1419, VB1220, VB1324 et VB1730
- Fermeture avec clé 2049 pour la trappe du couvercle VB1419U
- Possibilité de rehausse pour augmenter la hauteur des regards modèles VB-1419 et VB1220
- Regards s'empilent facilement pour une facilité de stockage

### SPÉCIFICATIONS

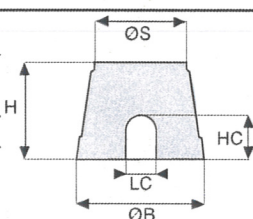
Résistance à la rupture : 21,37-37,92 N/mm² selon la norme ISO 1926

Température de déflexion : 73 - 82°C selon la norme ISO 75-1

Densité : 0,955 g/cm³ selon la norme ISO 8962

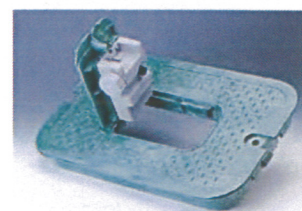
### DIMENSIONS

Regards Circulaires		VB708B	VB910B
ØS Diamètre Sommet		152 mm	250 mm
ØB Diamètre Base		200 mm	335 mm
H Hauteur		233 mm	265 mm
LC Largeur Canalisation		65 mm	48 mm
HC Hauteur Canalisation		65 mm	77 mm



### MODÈLES

- VB708B : Regard circulaire avec couvercle  
 VB910B : Regard circulaire avec couvercle et boulon  
 VB910C : Couvercle pour regard VB910B  
 VB1419, VB1220, VB1324 et VB1730 : Regards rectangulaires avec boulon  
 VB1419E et VB1220E : Rehausse pour regards VB1419 et VB1220  
 VB1419C et VB1220C : Couvercles pour regards VB1220 et VB1419 et pour rehausse VB1220E et VB1419E  
 VB1419U : Couvercle spécial TBOS™ pour regard VB1419 et pour rehausse VB1419E

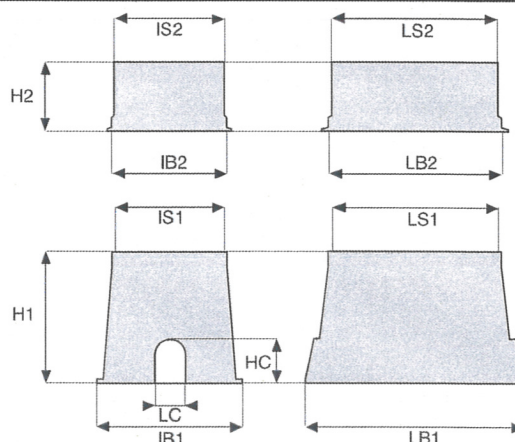


Couvercle VB1419U avec trappe spéciale pour fixer un boîtier TBOS™



Couvercle gazon artificiel

Rehausse	VB1419E	VB1220E	-	-
LS2 Longueur Sommet	430 mm	545 mm	-	-
IS2 Largeur Sommet	300 mm	375 mm	-	-
H2 Hauteur	170 mm	180 mm	-	-
LB2 Longueur Base	435 mm	610 mm	-	-
IB2 Largeur Base	305 mm	440 mm	-	-
Regards Rectangulaires	VB1419	VB1220	VB1324	VB1730
LS1 Longueur Sommet	435 mm	545 mm	640 mm	830 mm
IS1 Largeur Sommet	300 mm	380 mm	400 mm	495 mm
H1 Hauteur	310 mm	315 mm	390 mm	460 mm
LB1 Longueur Base	500 mm	610 mm	830 mm	1030 mm
IB1 Largeur Base	360 mm	430 mm	590 mm	690 mm
LC Largeur Canalisation	73 mm	75 mm	-	-
HC Hauteur Canalisation	100 mm	100 mm	-	-




**LES + PRODUIT ...**
**DESIGN EXCLUSIF  
TÉ DÉMONTABLE  
BRIDE AMORTISSEUR**

# MAIN COURANTE

## CLOPLUS 10

### PANNEAUX BIFILS 205

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

##### POTEAUX- TÉ - LISSE

###### POTEAU ALUMINIUM CLOPLUS 10



Longueur 1m50  
Alliage d'aluminium à haute limite élastique  
I/V > 8 cm3  
Entraxe 2m515  
Pré-percé pour recevoir les brides de fixation.

###### TÉ

En alliage d'aluminium à boulonner par écrou frein lors de la pose.  
Trous prévus pour rivetage de la lisse  
Modèle Inter ou Départ.



Départ



Inter

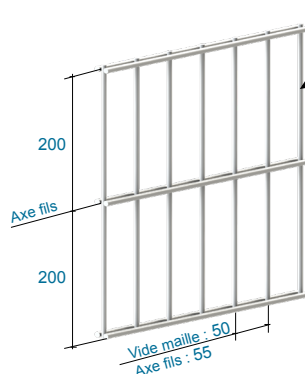
###### LISSE

Longueur 2m50  
Alu Ø60



##### GARNISSAGE

Garnissage panneau **BIFILS 205** à maille verticale de type 205 (200x50) constitué de fils en acier rond soudés et doublés horizontalement pour renfort.  
Fixation des panneaux par brides amortisseur inviolables.  
Fixation de la lisse par rivets.



**Fils Ø 6/5/6**  
horizontaux Ø 6  
**Fils Ø 8/6/8**  
horizontaux Ø 8

**LARGEUR 2M505**  
**HAUTEUR ØM810**

Fil acier galvanisé suivant EN 10244-2, 50 gr ZN / m2.  
Résistance à la traction du fil 60 à 70 kg mm2, avec résistance au cisaillement des soudures supérieure à 50 % de cette valeur.



##### TRAITEMENT ANTI-CORROSION ET THERMOLAQUAGE

Le panneau treillis galvanisé, le poteau, la lisse et le té sont thermolaqués par poudre polyester à haute adhérence.

**PANNEAU** : Thermolaquage épaisseur mini 100 microns.

**POTEAU - TÉ - LISSE** : Thermolaquage épaisseur mini 80 microns.

##### FIXATIONS



###### BIDE AMORTISSEUR

En zamak avec bague caoutchouc absorbant les vibrations.  
Boulon de sécurité Ø 8.  
A utiliser par 3 sur la hauteur

##### OPTIONS

###### PLINTHES LARGEUR 2M50

béton bois autre

###### EMBOUTS D'EXTRÉMITÉS

Encastrables Enveloppant

###### PLATINE SOUDÉE

150x150x10 Alu

###### PASSAGE AMOVIBLE COULISSANT

Lisse acier Ø50 Longueur 3,00 m

###### COUDES D'ANGLES ALU

90° 135°

PROTECTION ANTI-CORROSION 1500 HEURES MINI AU BROUILLARD SALIN SELON NF EN ISO 9227

##### PERFORMANCE



Rupture main courante

390 KG (6/5/6)  
480 KG (8/6/8)



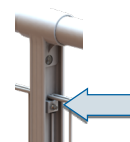
Rupture panneau

340 KG (6/5/6)  
430 KG (8/6/8)



Rupture poteau

240 KG



Rupture fixation

735 KG

CLONOR a réalisé ces essais sur des mains courantes installées en situation réelle (scellement massifs béton). La résistance est traduite par les efforts maximum admissibles sur les éléments et appliqués à 1m10 du sol.





# PORTAIL BATTANT MAIN COURANTE NV BIFILS



## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### POTEAUX

Profils en acier tubulaire 100x100

### CADRE

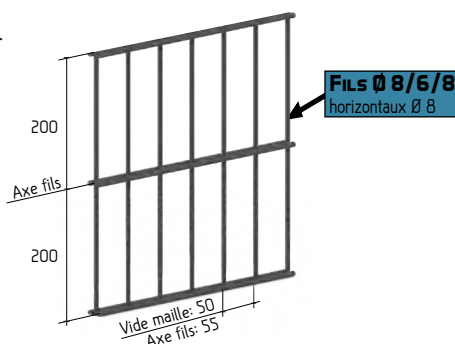
Montants en tube 60x60 et traverses en tube 50x50.

### GARNISSAGE

**PANNEAU BIFILS 8/6/8** sur toute la hauteur, soudé sur cadre.  
 Panneau à maille verticale de type 205 (200x50) constitué de fils en acier rond soudés et doublés horizontalement pour renfort.

Fil acier galvanisé suivant EN 10244-2, 50 gr ZN / m<sup>2</sup>.

Résistance à la traction du fil 60 à 70 kg mm<sup>2</sup>, avec résistance au cisaillement des soudures supérieure à 50 % de cette valeur.



### TRAITEMENT ANTI-CORROSION

**ANTI-CORROSION, 2 FINITIONS DISPONIBLES :**

G : Acier galvanisé à chaud au trempé après fabrication suivant norme EN 1461.

GT: Thermolaqué sur acier galvanisé à chaud au trempé après fabrication suivant norme EN 1461.

### CONDAMNATION

Serrure de grille avec cylindre européen et béquilles en aluminium.  
 Verrouillage bas anti soulèvement.



Serrure de grille



Verrouillage bas anti soulèvement

### ARTICULATION

Pivots inox réglables dans les 2 sens et indéformables.



### DIMENSIONS EN MÈTRE

	EP (ENTRE POTEAUX) (m)	PASSAGE LIBRE (m)	HAUTEUR HORS SOL (m)	HAUTEUR CADRE (m)
PORTAILS À 2 VANTAUX	3,067	2,972	1,10	1,00
	4,045	3,950		

Vide sous vantail : 10 cm

Possibilité de réaliser des largeurs hors standard définies par le multiple de mailles du panneau

**LES + PRODUIT ...**

**ROBUSTESSE  
 INTÉGRÉ À LA MAIN COURANTE  
 CONFORME À LA NORME NF EN 13241-1**



# PORTILLON BATTANT MAIN COURANTE NV BIFILS



## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### POTEAUX

Profils en acier tubulaire 100x100

### CADRE

Montants en tube 60x60 et traverses en tube 50x50.

### GARNISSAGE

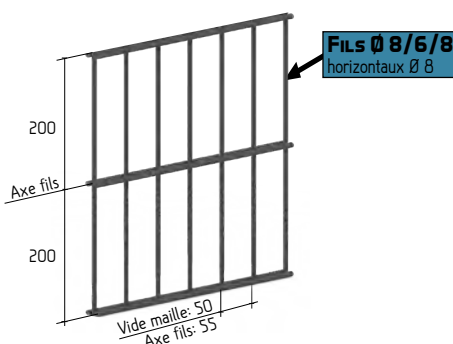
#### PANNEAU BIFILS

Garnissage panneau à maille verticale de type 205 (200x50) constitué de fils en acier rond soudés et doublés horizontalement pour renfort.

De type TOTAL, en panneau BIFILS 8/6/8 soudé sur cadre.

Fil acier galvanisé suivant EN 10244-2, 50 gr ZN / m<sup>2</sup>.

Résistance à la traction du fil 60 à 70 kg mm<sup>2</sup>, avec résistance au cisaillement des soudures supérieure à 50 % de cette valeur.



### TRAITEMENT ANTI-CORROSION

#### ANTI-CORROSION, 2 FINITIONS DISPONIBLES :

G : Acier galvanisé à chaud au trempé après fabrication suivant norme EN 1461.

GT: Thermolaqué sur acier galvanisé à chaud au trempé après fabrication suivant norme EN 1461.

### CONDAMNATION

Serrure de grille avec cylindre européen et béquilles en aluminium.  
Verrouillage bas anti soulèvement.



Serrure de grille



Verrouillage bas  
anti soulèvement

### ARTICULATION

Pivots inox réglables dans les 2 sens et indégonnables.



### DIMENSIONS EN MÈTRE

	EP (ENTRE POTEAUX) (m)	PASSAGE LIBRE (m)	HAUTEUR HORS SOL (m)	HAUTEUR CADRE (m)
PORTILLON	1,552	1,452	1,10	1,00

Vide sous vantail : 10 cm

Possibilité de réaliser des largeurs hors standard définies par le multiple de mailles du panneau

### LES + PRODUIT ...

**ROBUSTESSE**  
**INTÉGRÉ À LA MAIN COURANTE**  
**CONFORME À LA NORME NF EN 13241-1**



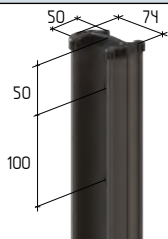


# CLOPLUS 20

## PANNEAU BIFILS 205

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

#### POTEAU CLOPLUS 20



Poteau à système d'assemblage du panneau par brides avec boulonnerie autocassante inviolable.

Longueur (En mètre)

0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,50	2,60	2,80	3,00
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

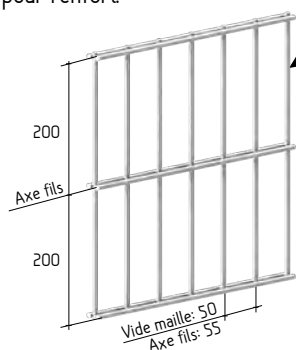
Acier à haute limite élastique, galvanisé suivant norme EN 10142

I/V > 4,90 cm3 jusqu'à 2m50 - I/V > 5,95 cm3 pour 2m60, 2,80 et 3m.

Entraxe 2m51

#### PANNEAU BIFILS 205

Garnissage panneau à maille verticale de type 205 (200x50) constitué de fils en acier rond soudés et doublés horizontalement pour renfort.



**Fils Ø 6/5/6**  
horizontaux Ø 6

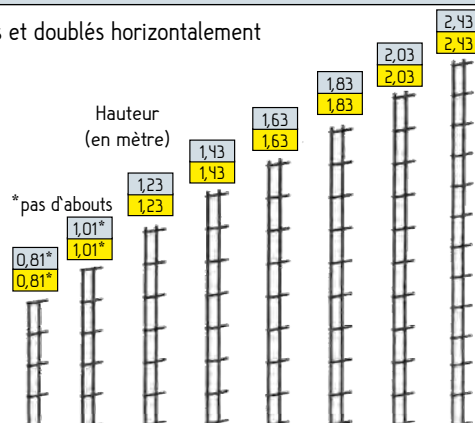
Largeur 2m50S

**Fils Ø 8/6/8**  
horizontaux Ø 8

Largeur 2m506

Abouts de 25 mm formant une galerie défensive, la partie inférieure à bord lisse permet le retournement du panneau dans le cas d'une recommandation d'utilisation sans picot en partie haute.

Fil acier galvanisé suivant EN 10244-2, 50 gr ZN / m2.  
Résistance à la traction du fil 60 à 70 kg/mm2, avec résistance au cisaillement des soudures supérieure à 50 % de cette valeur.



### TRAITEMENT ANTI-CORROSION ET THERMOLAQUAGE

Le panneau treillis et le poteau en acier galvanisé sont thermolaqués par poudre polyester à haute adhérence.

Poteau en acier à haute limite élastique galvanisé suivant norme EN 10242.

**PANNEAU** : Thermolaquage épaisseur mini 100 microns.

**POTEAU** : Thermolaquage épaisseur mini 80 microns.

### FIXATIONS



#### BRIDE 20

En composite.  
Boulon de sécurité Ø 6.

#### BRIDE 30 NV

En zamak thermolaqué.  
Boulon de sécurité Ø 6.



#### BRIDE AMORTISSEUR

En zamak thermolaqué avec bague caoutchouc absorbant les vibrations.  
Boulon de sécurité Ø 8.

#### BRIDE 25/6

En zamak thermolaqué avec cale caoutchouc.  
Boulon de sécurité Ø 8.



#### BRIDE RAPIDE

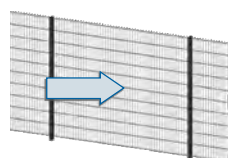
En inox avec surmoulage noir.  
Se positionne manuellement par simple clippage.  
Pour fils Ø5.  
Possibilité de verrouillage en option par boulon Ø6 inox.

### OPTIONS

Scellement en sol	Plinthes largeur 2m50	Clé de montage BR	Kit 50 boulons pour Brides Rapide
Scellement sur muret	béton	Cales d'écartement	Bavolets fils
1/2 poteau CLOPLUS	bois	Platine à manchonner	Poteau d'angle à 90°
	autre		

PROTECTION ANTI-CORROSION 1500 HEURES MINI AU BROUILLARD SALIN SELON NF EN ISO 9227

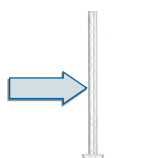
**PERFORMANCIEL**



Rupture clôture

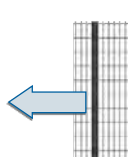
480 KG (6/5/6)

490 KG (8/6/8)



Rupture poteau

270 KG



Rupture fixations

330 KG pour bride rapide
1460 KG pour bride amortisseur
520 KG pour bride 20
1580 KG pour bride 25/6
1000 KG pour bride 30 NV

CLONOR a réalisé ces essais sur des clôtures installées en situation réelle (scellement massifs béton, panneaux hauteur 1m93) sous contrôle de SOCOTEC Industries. La résistance est traduite par les efforts maximum admissibles sur les éléments et appliqués à un mètre du sol.



# PORTILLON B01 NV



## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### DESCRIPTION

Cadre en tube d'acier constitué de traverses 50x50 et montants 60x60 assemblés par soudures puis galvanisé à chaud au trempé après fabrication.

Garnissage barreaux en tube carré, soudés sur cadre avec interpénétration des profils de section 25x25 ou 30x30 pour hauteurs supérieures à 2 mètres. Espacement de 110 mm.

Poteaux acier en tube carré.

Fermeture par serrure de grille à cylindre européen.

Pivots en acier galvanisé M20 réglables et réversibles permettant une utilisation droite ou gauche.



Pivot M20



SERRURE DE GRILLE

### TRAITEMENT ANTI-CORROSION

**G** : Acier galvanisé à chaud au trempé après fabrication suivant norme EN 1461.

**GT** : Thermolaqué par poudre polyester à haute adhérence (épaisseur mini 80 microns) sur acier galvanisé à chaud au trempé après fabrication suivant norme EN 1461.

### OPTIONS

Poteaux sur platine.

Galerie lisse dentelée.\*

Galerie pointes défensives carré de 8.\*

Gâche à sceller

Gâche sur platine

Gonds à sceller

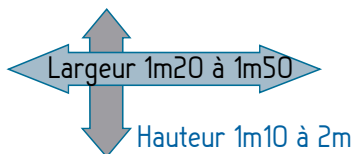
Gonds sur platine

\*Non préconisé pour les hauteurs hors sol inférieures 1m750

### DIMENSIONS

Largeur Entre Poteaux	Passage libre	Hauteur Hors Sol (m)	Section Poteaux (en mm)
1,245	1,145	1,100*	100x100
		1,300*	
		1,500*	
1,515	1,415	1,800	
		2,000	

Vide sous vantail de 10 cm



### LES + PRODUIT ...

**ECONOMIQUE**

**PORTAIL RÉVERSIBLE POUR OUVERTURE INTÉRIEURE OU EXTÉRIEURE**

**GALVANISATION À CHAUD AU TREMPÉ APRÈS FABRICATION**



# PORTAILS BATTANTS

## B01 NV MANUEL



NF EN 13241-1

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

#### DESCRIPTION

Cadre en tube d'acier carré, traverses 50x50 et montants 60x60, assemblé par soudures puis galvanisé à chaud au trempé après fabrication.  
 Garnissage barreaux en tube carré, soudés sur cadre avec interpénétration des profils de section 25x25 ou 30x30 pour hauteurs supérieures à 2 mètres.  
 Espacement de 110 mm.  
 Poteaux acier en tube carré.  
 Fermeture par serrure de grille grise à cylindre européen.  
 Pivots en acier galvanisé M20 réglables et réversibles permettant une utilisation droite ou gauche.  
 Verrou de pied réversible sur chaque vantail assurant le maintien ouvert ou fermé. Arrêts de verrou central et latéraux.  
 Traçabilité assurée par plaquette gravée.



VERROU DE PIED RÉVERSIBLE



PIVOTS RÉVERSIBLES



SERRURE DE GRILLE

#### TRAITEMENT ANTI-CORROSION

**G** : Acier galvanisé à chaud au trempé après fabrication suivant norme EN 1461.

**GT** : Thermolaqué par poudre polyester à haute adhérence (épaisseur mini 80 microns) sur acier galvanisé à chaud au trempé après fabrication suivant norme EN 1461.

#### OPTIONS

Vantaux inégaux	Gâche à sceller	Gonds à sceller	Galerie lisse dentelée*
Poteaux sur platine	Gâche sur platine	Gonds sur platine	Galerie pointes défensives carré de 8*

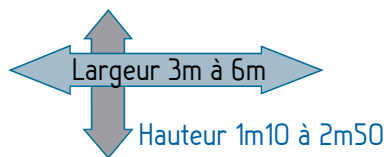
\* Non préconisé pour les hauteurs hors sol inférieures 1m750

#### DIMENSIONS

##### DIMENSIONS

	Largeur Entre Poteaux	Passage libre	Hauteur Hors Sol (m)	Section Poteaux (en mm)
Portails (2 vantaux)	2,995	2,900	1,100	100x100
	3,535	3,440	1,250	100x100 si HS ≤ 2,00 120x120 si HS > 2,00
	4,075	3,980	1,500	120x120
	4,615	4,520	1,750	120x120
	5,155	5,060	2,000	140x140
	5,695	5,600	2,000	140x140
	6,235	6,140	2,500	140x140

Vide sous vantail de 10 cm



#### LES + PRODUIT ...

**PORTAIL RÉVERSIBLE POUR  
OUVERTURE INTÉRIEURE OU  
EXTÉRIEURE  
GALVANISATION À CHAUD AU  
TREMPÉ APRÈS FABRICATION**



LES + PRODUIT ...

**SIMPLE ET ÉCONOMIQUE  
PANNEAU ET FILET  
DANS LE MÊME PLAN  
BRIDES AMORTISSEURS**

# PARE BALLONS TUBULAIRE+ MIXTE PANNEAUX/FILET PANNEAUX BIFILS

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### POTEAUX

#### POTEAUX

Tube au design spécifique, réalisé en acier galvanisé à haute limite élastique. Thermolaqué par poudre polyester haute adhérence.

Les poteaux sont livrés avec:

- capuchon monté.
- trous percés pour brides amortisseur
- crochets (sur inter).
- anneaux (sur départ, angle ou division).
- pattes soudées suivant la configuration choisie (sur départ, angle ou division).
- boulonnerie inox pour jambe de force et tendeurs (sur départ, angle ou division).
- poulie à assembler (sur départ, angle ou division).

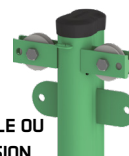
DÉPART



INTER



ANGLE OU  
DIVISION



HAUTEUR HORS SOL (M)	LONGUEUR (EN MÈTRE)	
	Départ	Inter
4,00	4,70	
6,00	6,90	6,80
8,00	8,90	

### PARTIE HAUTE : FILET À MAILLES 145x145, 100x100 ou 48x48

#### FILET

Filet noir à mailles 145x145,  
100x100\* ou 48x48\* tendu sur 2 cours de câbles 4/5. (3 cours sur 8m)  
Tension réalisée par tendeur N°4 boulonné sur patte soudée.  
Accessoires en acier inoxydable.

#### JAMBE DE FORCE

Tubes ronds en acier Ø70 avec bracons Ø60 (0 en 4 m, 1 en 6m ou 2 en 8m).  
Fixation par boulonnage sur les pattes du poteau.  
La liaison bracon/jambe de force se fait par un collier fourni.

Système d'assemblage sur le poteau par brides amortisseur  
à bague cahoutchouc et boulonnerie autocassante inviolable.

#### PRÉCONISATIONS POUR APPLICATION AVEC FILETS MAILLE 145x145

HAUTEUR HORS SOL (HS)	GARNISSAGE	DOMAINES D'APPLICATION (ÉCARTEMENT POTEAUX EN M)			
		SECTEURS 1	SECTEURS 2	SECTEURS 3	SECTEURS 4
		1	2	3	4
4m00	Mixte Panneaux/filet	7,7	7,7	7,7	5
6m00		7,7	7,7	5	5
8m00		7,7	7,7	2,5	2,5

Pour chaque utilisation, veuillez nous préciser le canton du département se rattachant à votre projet. Il vous sera confirmé la configuration à appliquer.

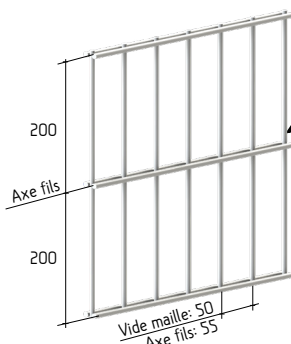
\* Nous consulter pour l'utilisation des filets de maille 100x100 ou 48x48 fils 2,5.

### PARTIE BASSE : PANNEAUX BIFILS 205

#### PANNEAU BIFILS HAUTEUR 2M

Garnissage panneau à maille verticale de type 205 (200x50) constitué de fils en acier rond soudés et doublés horizontalement pour renfort.

2.03  
2.03

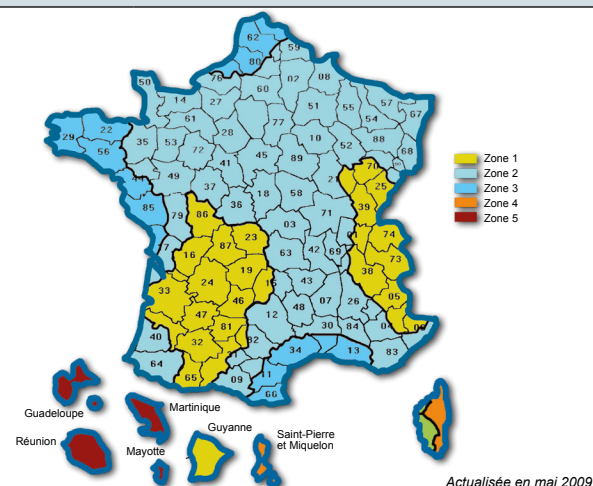


**Fils Ø 6/5/6**  
horizontaux Ø 6  
**Fils Ø 8/6/8**  
horizontaux Ø 8

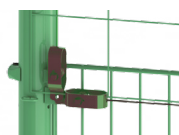
**LARGEUR 2M505**

Fil acier galvanisé suivant  
EN 10244-2, 50 gr ZN / m<sup>2</sup>.  
Résistance à la traction  
du fil 60 à 70 kg mm<sup>2</sup>,  
avec résistance au cisaillement  
des soudures supérieure à 50 %  
de cette valeur.

### CARTE DES ZONES DE VENTS



### ACCESSOIRES DE FIXATION



Reprise des  
tendeurs N°4



Poulie pour passage du câble et  
patte de boulonnage JdF



Anneau pour passage du câble  
sur départ, angle ou division



Bride amortisseur

### PARTIE BASSE : POTEAUX D60



Tube en acier avec capuchon et  
trous pour brides amortisseur

**DIMENSIONS  
(EN MÈTRE)**

Lg	HS
2,60	2,00



## Borne fontaine incongelable Série D1 10

Appareil de fontainerie incongelable, dont l'esthétique s'intègre harmonieusement au mobilier urbain des zones piétonnes, places, parcs et jardins.



### Descriptif

- Performances :
  - Protection sanitaire avec boîte à trop plein (effet de disconnexion par brise charge),
  - Anti-gaspillage (pas de blocage possible en position ouverte),
  - Antibélier (réouverture en cas de pression excessive),
  - Incongelable.
- Conception :
  - Commande par volant ou bouton sur le côté.
  - Vidange à piston, automatique lors de la fermeture.
  - Dégorgoir équipé d'un ergot permettant l'accrochage de récipients.
  - Souillard à grille articulée.
  - Protection anticorrosion par revêtement époxy. Peinture polyester verte pour le coffre.
  - Fournie avec deux sièges, l'un pour pressions 0,8 à 5 bar et l'autre pour 5 à 10 bar. Le siège 0,8 à 5 bar étant monté en standard sur la borne.
  - Personnalisation en option.
- Conforme à la circulaire DGS/VS499/305 de la Direction Générale de la Santé.
- Conforme à la norme NFP 98350 (PMR).

### Caractéristiques

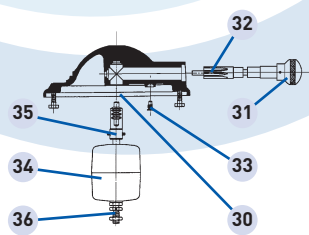
- Borne fontaine incongelable n° 3.
- PFA 10.
- Bride d'admission ovale DN 20/25 avec taraudage intérieur G3/4.
- Taraudage à profil «gaz» suivant normes ISO 228-1 et NF F 03-005.

### Applications

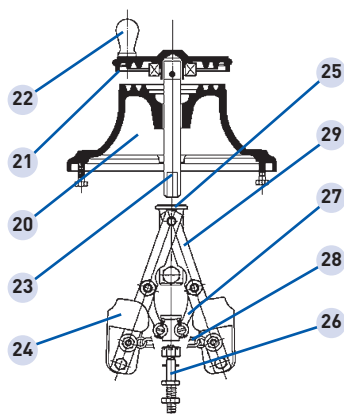
- Distribution d'eau potable sur les lieux publics ou sites privés.

# Borne fontaine incongelable

2

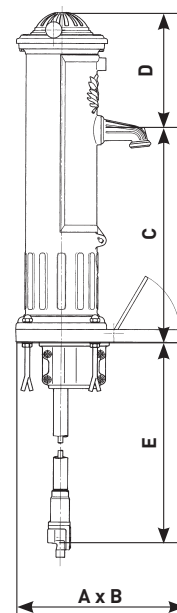
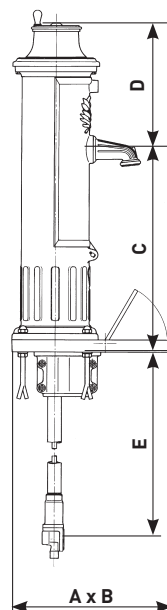
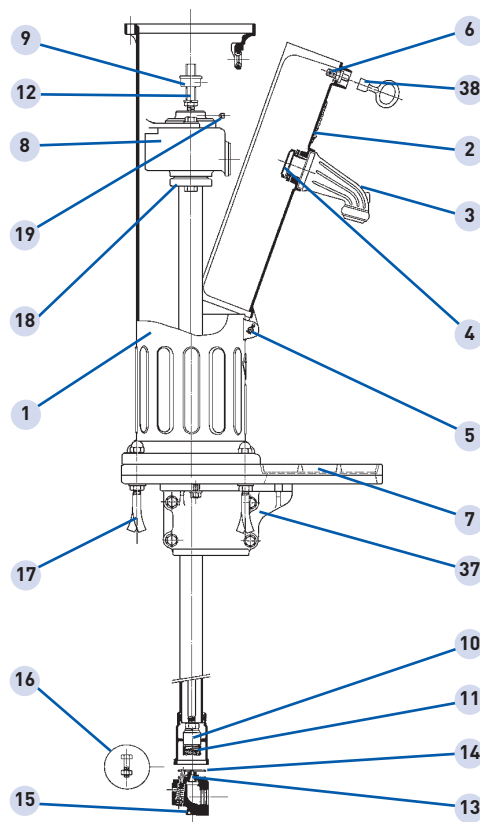


A bouton



A volant

Bride d'admission ovale



Rep.	Désignation	Nb	Matériaux	Normes
1	Coffre	1	Alu-Silicium */ EN AC-Al Si12	NF EN 1706
2	Porte	1	Alu-Silicium */ EN AC-Al Si12	NF EN 1706
3	Dégorgoir :	1	Fonte GL */ EN-GJL-200	NF EN 1561
	Douille de raccordement	1	Cupro-Aluminium / CuAl9	NF EN 1982
4	Joint porte	1	Elastomère / CR	
5	Axe de porte (+ Goupilles)	1	Inox 304L / X2CrNi18-9	NF EN 10088
6	Vis de porte	1	Cupro-Alliage / CuZn39Pb2	NF EN 12164
7	Souillard : Socle	1	Fonte GS **/ EN-GJS-450-10	NF EN 1563
	Grille	1	Fonte GS **/ EN-GJS-450-10	NF EN 1563 - NFP 98350
8	Boîte à trop plein	1	Fonte GL **/ EN-GJL-200	NF EN 1561
9	Guide tige carré	1	Cupro-Aluminium / CuAl9	NF EN 1982
10	Porte clapet	1	Cupro-Alliage / CuZn39Pb3	NF EN 12164
11	Clapet	1	Elastomère / NBR	
12	S/Ens. commande : Tige carré	1	Cupro-Alliage / CuZn39Pb3	NF EN 12164
	Tige inférieure	1	Acier / S 235 JR	NF EN 10025
13	Siège	1	Bronze / CuSn5Zn5Pb5	NF EN 1982
14	Joint torique	1	Elastomère / EPDM	
15	Coude (+ système de vidange)	1	Bronze / CuSn5Zn5Pb5	NF EN 1982
16	Vis (+ écrou)	2	Acier Galvanisé	
17	Goujons de scellement	4	Acier Galvanisé	
18	S/Ens. Colonne : Bride	1	Fonte GL **/ EN-GJL-250	NF EN 1561
	Tube	1	Acier galvanisé / S 355 JR	NF EN 10025
	Cloche	1	Bronze / CuSn5Zn5Pb5	NF EN 1982
19	Vis	1	Inox A2	NF EN ISO 3506
20	Chapeau	1	Fonte GL */ EN-GJL-200	NF EN 1561
21	Volant	1	Fonte GL */ EN-GJL-250	NF EN 1561
22	Poignée	1	Cupro-Alliage / CuZn39Pb2	NF EN 12164
23	Axe de manœuvre	1	Acier zingué / S 235 JR	NF EN 10025
24	Contrepoids	2	Fonte GL **/ EN-GJL-250	NF EN 1561
25	Tourillon	1	Cupro-Alliage / CuZn39Pb1Al	NF EN 1982
26	Axe central	1	Acier zingué / S 235 JR	NF EN 10025
27	S/Ens. Bielle	2	Cupro-Aluminium / CuAl9	NF EN 1982
	Noix	1	Cupro-Aluminium / CuAl9	NF EN 1982
28	Chaînette de rappel	1	Acier cadmié / S 235 JR	NF EN 10025
29	Barrettes	4	Inox 304L / X2CrNi18-9	NF EN 10088
30	Chapeau	1	Fonte GL */ EN-GJL-200	NF EN 1561
31	Bouton de manœuvre	1	Cupro-Alliage / CuZn39Pb3	NF EN 12164
32	Tige pignon	1	Inox 420 / X20Cr13	NF EN 10088
33	Vis de butée	1	Inox 420 / X20Cr13	NF EN 10088
34	Contrepoids	1	Fonte GL **/ EN-GJL-250	NF EN 1561
35	Tige crémaillère	1	Inox 420 / X20Cr13	NF EN 10088
36	Axe central	1	Acier zingué / S 235 JR	NF EN 10025
37	S/Ens. tubulure droite et gauche	1	Fonte GS **/ EN-GJS-500-7	NF EN 1563
38	Clé B.F. triangle de 11	1	Cupro-Aluminium / CuAl9	NF EN 1982
39	Boulonnerie		Inox - acier galvanisé	

\* Revêtement polyester vert. \*\* Revêtement époxy

TYPE	Bride d'admission ovale			A	B	C	D	E	Poids kg
	K	K'	G						
BF n°3 à Volant	75	85	G 3/4	472	262	586	405	875	60,0
BF n°3 à Bouton	75	85	G 3/4	472	262	586	320	875	60,0

**BAYARD**

Tél. + 33 (0)4 37 44 24 24 - [www.bayard.fr](http://www.bayard.fr)

BAYARD - Série D1 10 - CBUT01-05-070B-FR

Caractéristiques et performances peuvent être modifiées sans préavis en fonction de l'évolution technique. Images et photos non contractuelles.

NF EN 13108-1 ENROBÉS BITUMINEUX POUR ROUTES ET AUTRES ZONES DE CIRCULATION

**BB 0/6 THIVIERS normal et Fines < 17%****EB 6 roul / liai 50/70****IDENTIFICATION DE L'ETUDE**

ORGANISME	DATE INITIALE	DERNIERE RECOMPO.	REFERENCE
EUROVIA	SANS OBJET	28 janvier 2019	THEORIQUE

**RECETTE ACTUELLE ET COMPOSITION DE REFERENCE**

CONSTITUANTS exprimés en pourcentage intérieur %		DOSAGE (kg)	TAMIS (mm)	PASSANT (%)
THIVIERS 2/6 B III	50.58		20	100.0
THIVIERS 0/2 Fines < 17% a	40.04		16	100.0
			14	100.0
			12.5	100.0
			10	100.0
			8	100.0
			6.3	97.0
			4	76.0
			2	46.0
			1	30.0
			0.5	19.0
			0.25	14.0
			0.063	9.7
Liant d'ajout : 50/70	6.00		<b>Teneur en Liant TL</b>	
<b>Total</b>	<b>100.00</b>		<b>6.00%</b>	

**CARACTERISTIQUES**

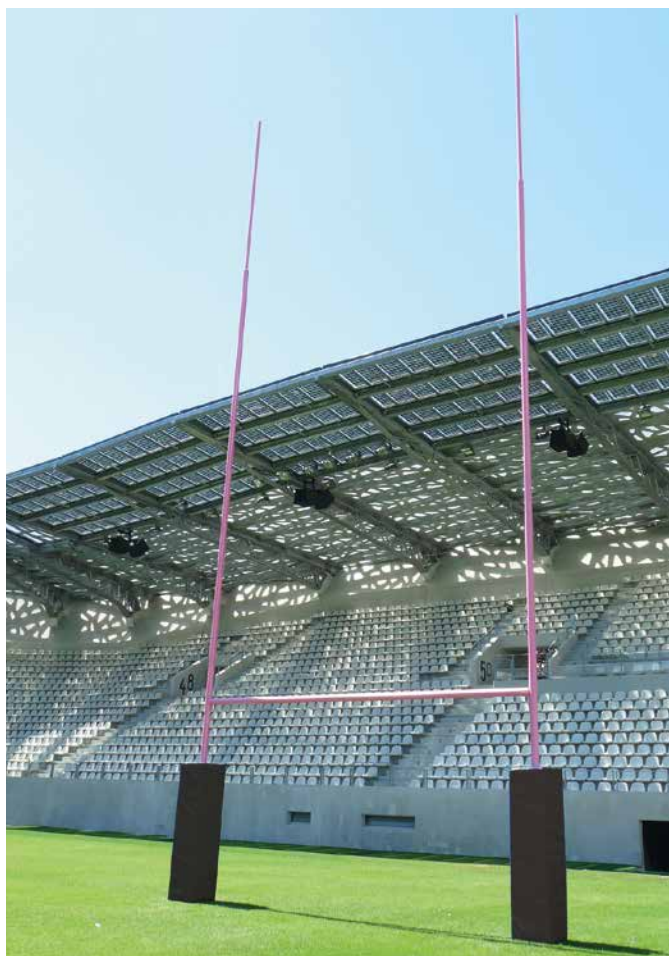
MASSE VOLUMIQUE GRANULATS		MASSE VOLUMIQUE ENROBES		MODULE DE RICHESSE	
MVRG	2784 kg/m3	MVRE	2526 kg/m3	K	3.80

**PERFORMANCES DU MELANGE**

**CETTE FICHE CORRESPOND A UNE RECOMPOSITION THEORIQUE  
QUI N'A PAS FAIT L'OBJET D'ETUDES DE PERFORMANCES**

**COMMENTAIRES**

T°C de fabrication : 140-180°C

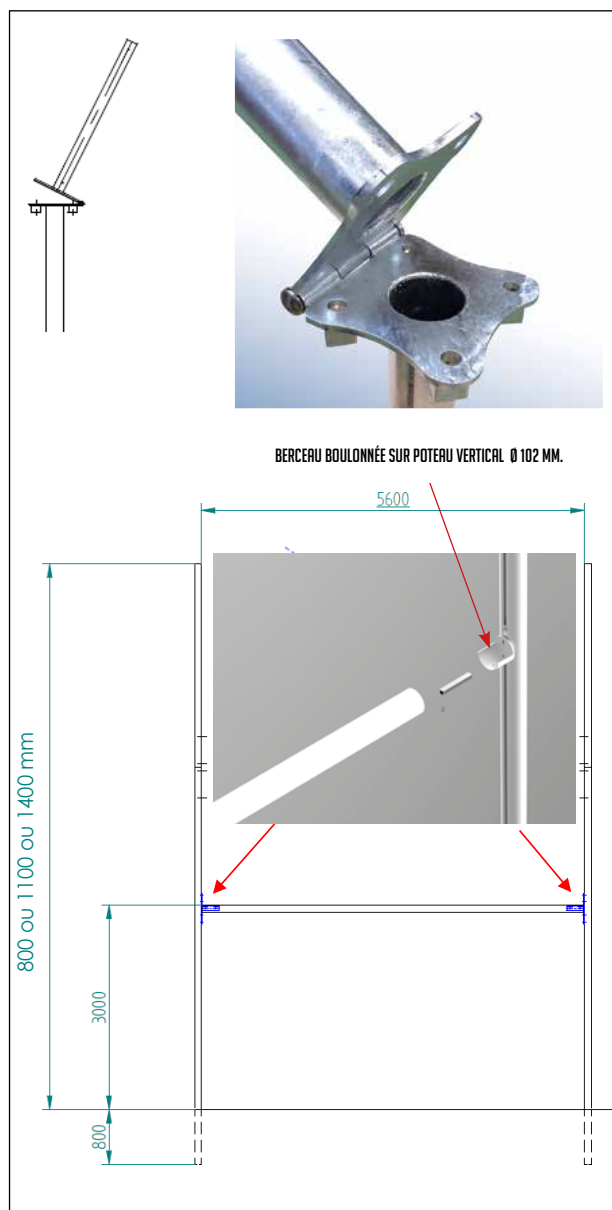


## CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- Alu Ø 102 mm, épaisseur 2.5 mm.
- Transversale fixée mécaniquement sur pièce de jonction.
- Bridage mécanique dans rainures des poteaux, avec serrage de sécurité par boulonnerie.
- Livrés avec fourreaux Ht 800 mm et couvercles
- Finition poudrage Blanc (RAL 9010).

▶ <b>POTEAUX DE RUGBY 8 M SUR FOURREAUX</b>	REF : 32120
▶ <b>POTEAUX DE RUGBY 8 M AVEC CHARNIÈRES</b>	REF : 32121
▶ <b>POTEAUX DE RUGBY 11 M SUR FOURREAUX</b>	REF : 32122
▶ <b>POTEAUX DE RUGBY 11 M AVEC CHARNIÈRES</b>	REF : 32123
▶ <b>POTEAUX DE RUGBY 14 M AVEC CHARNIÈRES</b>	REF : 32124
Réhausse Ø 65 mm, hauteur 3 m (rugby 11 + réhausse 3 m)	
▶ <b>CHARNIÈRES (LE JEU DE 4)</b>	REF : 32125

Unité de vente : La paire



## OPTIONS ○○○●

▶ <b>PIQUETS DE LIGNES ARTICULÉES</b>	Le jeu de 14	REF : 32200
▶ <b>PROTECTIONS 400 X 400 CM</b>	Le jeu de 4	REF : 32307
▶ <b>PROTECTIONS 500 X 500 CM</b>	Le jeu de 4	REF : 32308
▶ <b>GUIDE LEVAGE BUT «RUGBY LIFT»</b>	L'unité	REF : 32410

17 RUE DU CHÉNOT - 56380 BEIGNON - FRANCE

TÉL. +33 (0)2 97 75 89 89 - FAX : +33 (0)2 97 75 70 74 - E-MAIL : [contact@sport-nature.com](mailto:contact@sport-nature.com)

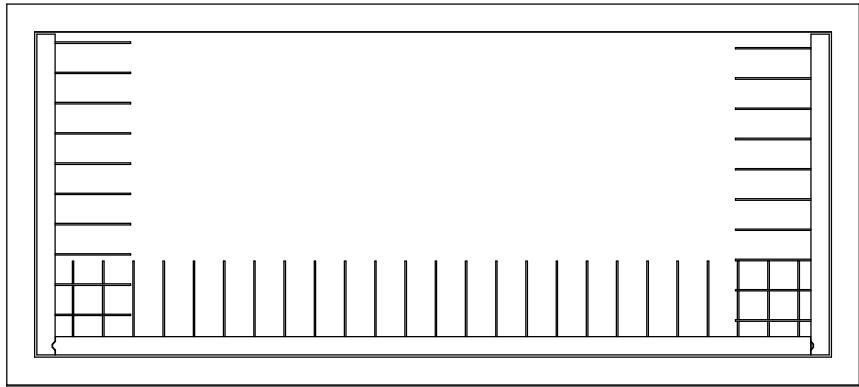
[www.sport-nature.com](http://www.sport-nature.com)



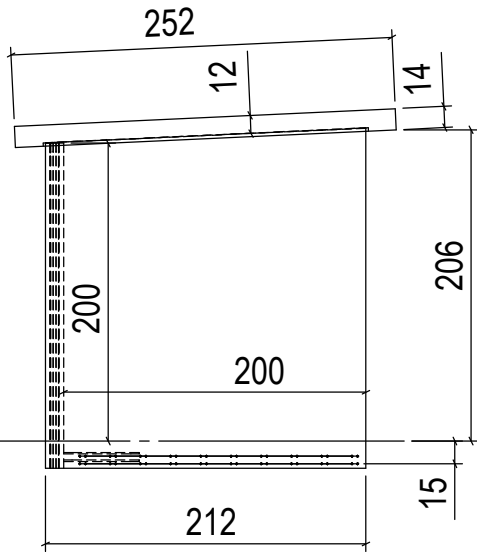
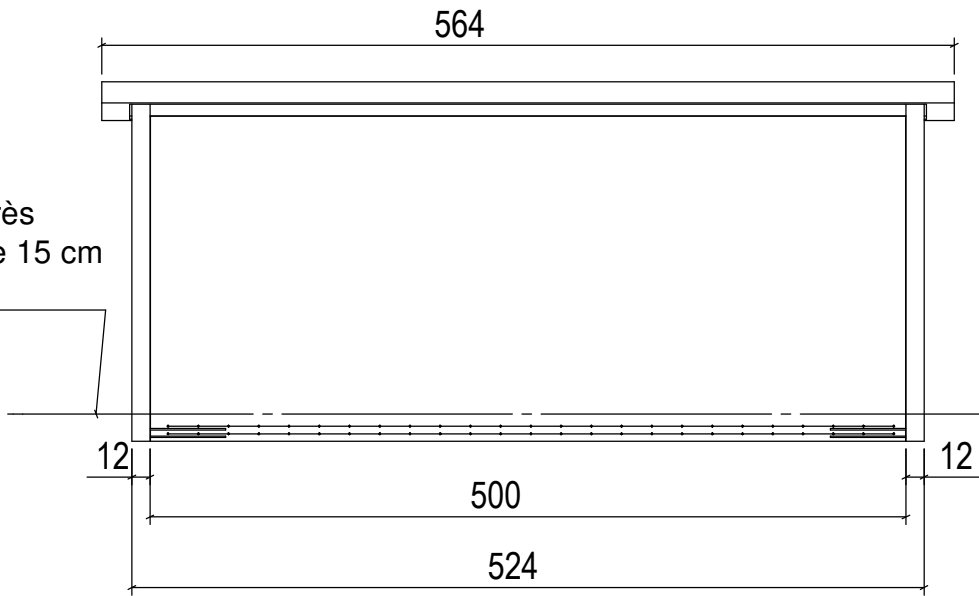


Entreprise LAFFITE TP

Abris joueurs



Sol fini après  
coulage de 15 cm  
de dalle

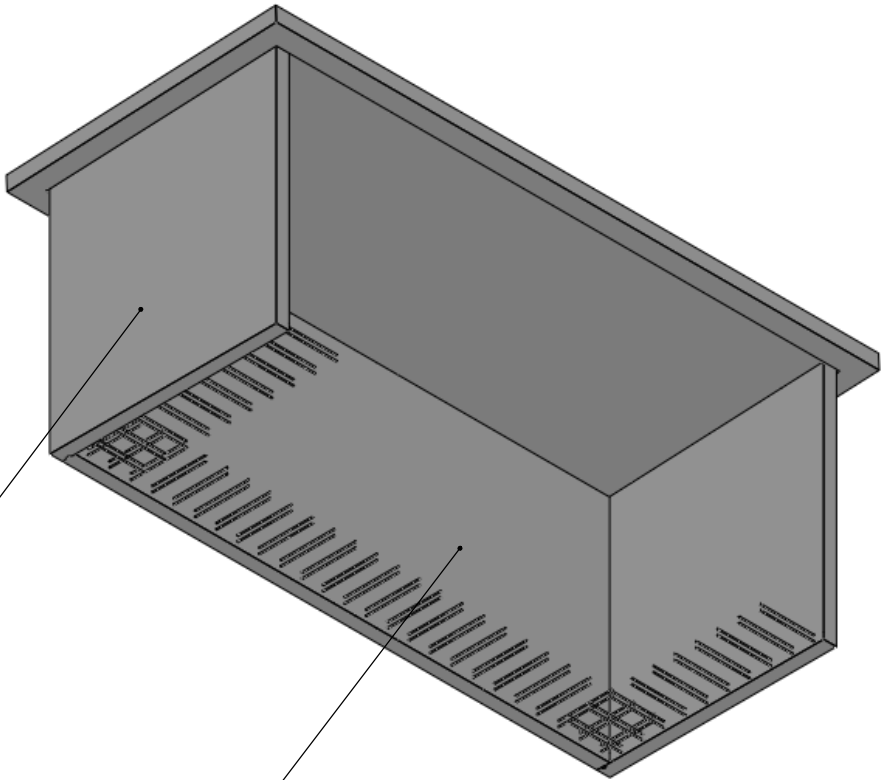
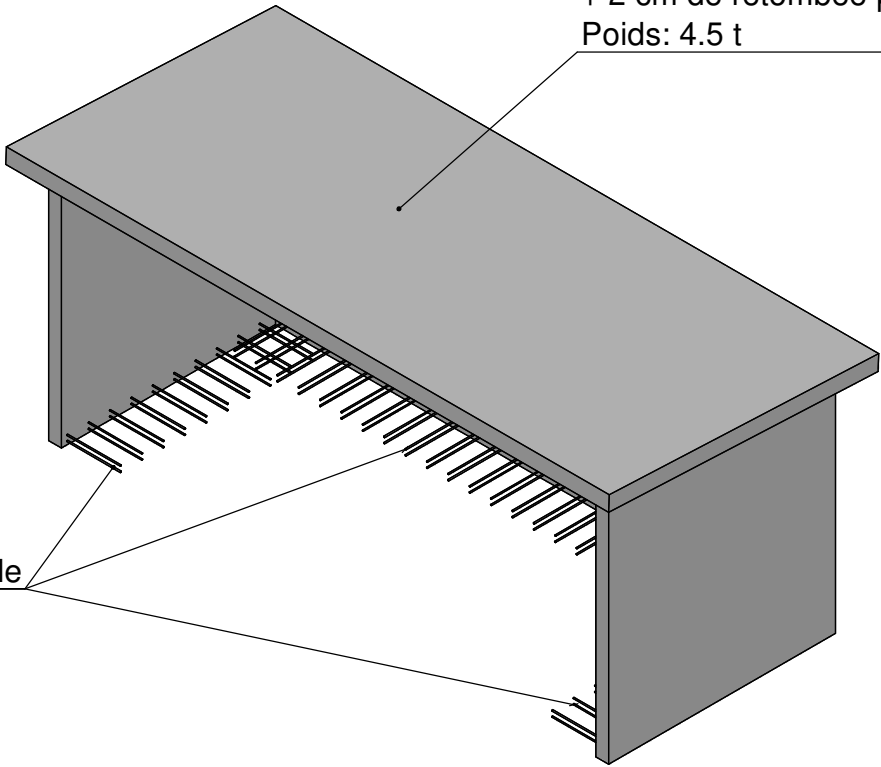


2 panneaux de côté  
215/225 x 212  
Poids: 1.5 t

Panneaux arrière  
215 x 500  
Poids: 3.2 t

Dalle de toit  
252 x 564 épaisseur 12 cm  
+ 2 cm de retombée périphérique  
Poids: 4.5 t

Aciers en attente  
de reprise de dalle





BORNE À SCELLER

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU PRODUIT

- Tube polyuréthane Ø 30 mm escamotable, comprenant :  
Fanion (jaune ou rouge)  
Borne à sceller avec couvercle
- Hauteur hors sol : 1500 mm

LE JEU DE 14

REF : 32200

**OPTION : COUVERCLE EN ACIER GALVANISÉ**

REF : 32201

Remplace le couvercle en plastique



17 RUE DU CHÊNOT - 56380 BEIGNON - FRANCE

TÉL. +33 (0)2 97 75 89 89 - FAX : +33 (0)2 97 75 70 74 - E-MAIL : [contact@sport-nature.com](mailto:contact@sport-nature.com)





## **RAPPORT D'ESSAIS**

### **Plaine la Roquencourt PESSAC (33)**

#### **Essais sur grave drainante**

*Norme NF P90-112*

Réception de l'échantillon

Le 06/09/2019

RAPPORT N°R191515-A1

Ce rapport est constitué de 6 pages

- Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale
- Les résultats concernent uniquement les objets soumis aux essais



# SOMMAIRE

<b>1 ■ IDENTIFICATION .....</b>	<b>3</b>
<b>2 ■ OBJET DES ESSAIS .....</b>	<b>3</b>
<b>3 ■ RESULTATS DES ESSAIS .....</b>	<b>4</b>
3-1. Perméabilité .....	4
3-2. Analyse granulométrique .....	4
3-3. Equivalent de sable .....	4
<b>4 ■ CONCLUSION .....</b>	<b>6</b>

## 1 ■ IDENTIFICATION

DETAIL DU DEMANDEUR	
Nom du demandeur	LAFITTE PAYSAGE
Adresse	Quartier Greciette 64240 MENDIONDE
DETAIL DU SITE	
Nom du Site	Plaine la Roquencourt - Terrain de rugby en gazon synthétique
Adresse	PESSAC (33)

Date de réception de l'échantillon à notre laboratoire : 06/09/2019  
(Echantillon envoyé par les soins du client)

## 2 ■ OBJET DES ESSAIS

Dans le cadre de sa mission de contrôle des travaux, **LABOSPORT** a analysé un échantillon de grave drainante reçu à notre laboratoire, en vue de son emploi en couche de fondation drainante sur le futur terrain de rugby en gazon synthétique à la Plaine la Roquencourt à PESSAC (33).

Il s'agit d'une « grave drainante 0/20 mm ».

Les essais réalisés sur cet échantillon sont les suivants :

- **Perméabilité après compactage Proctor modifié** ..... (NF EN 13286-2)
- **Analyse granulométrique**..... (NF EN 933-1)
- **Équivalent de sable SE** ..... (NF EN 933-8)

Les exigences citées et prises en référence dans ce rapport sont extraites de la *norme NF P90-112 « terrains de grands jeux en gazon synthétique »*.

Le présent rapport évalue les caractéristiques de sécurité et les qualités sportives du revêtement. Il ne concerne pas les caractéristiques de durabilité.

### 3 ■ RESULTATS DES ESSAIS

#### 3-1. Perméabilité

La perméabilité, mesurée après un compactage dynamique Proctor modifié, est de :  
 $K = 20,0 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$ .

Dans les conditions d'essais suivantes:

- Teneur en eau de 3,7 %
- Densité sèche: 1,9

**Rappel des exigences :  $K \geq 1 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$ .**

#### 3-2. Equivalent de sable

Le résultat de l'essai d'équivalent de sable SE, mesuré selon la *norme EN 933-8 et NF P90-112*, est de : SE = 55.

**Rappel des exigences :  $SE \geq 60$ .**

#### 3-3. Analyse granulométrique

Les résultats de la granulométrie sont les suivants :

- Grave 0/20mm
- 3,2 % de passants à 0,063 mm
- 4,3 % de passants à 0,4 mm
- 12,0 % de passants à 2mm

La courbe est représentée ci-après.

**Rappel des exigences, concernant les graves 0/D :**

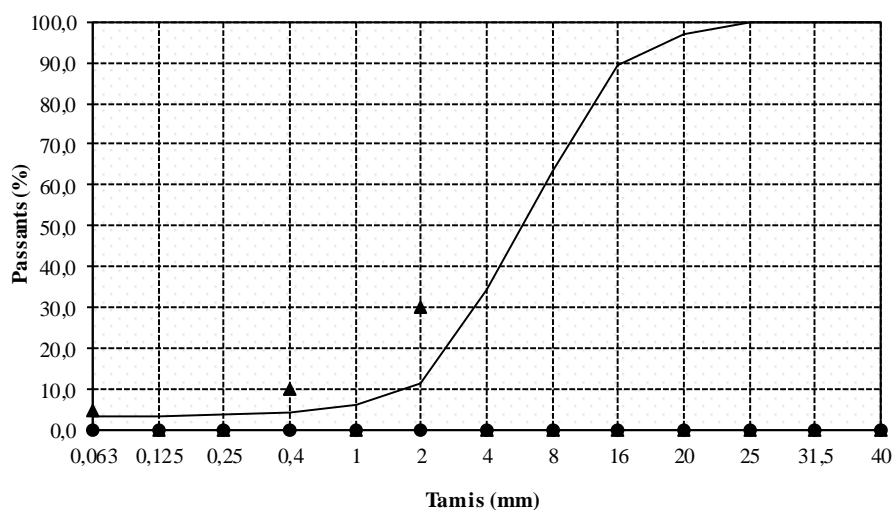
- Passants à 0,063 mm < 4,5 %
- Passants à 0,4 mm < 10 %
- Passants à 2 mm < 30 %
- $14 \text{ mm} \leq D \leq 31,5 \text{ mm}$ .

## GRAVE DRAINANTE

### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE

Ouverture des tamis (mm)	0,063	0,125	0,25	0,4	1	2	4	8	16	20	25	31,5	40	50
<b>Passants cumulés (%)</b>	<b>3,2</b>	<b>3,5</b>	<b>3,9</b>	<b>4,3</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>34</b>	<b>64</b>	<b>89</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<i>Spécifications mini</i>	0			0		0								
<i>maxi</i>	4,5			10		30								

Essais réalisés	Résultats	Exigences
Granulométrie	0/20 mm	-
Densité sèche après proctor modifié	1,9	-
Perméabilité après proctor modifié	2,0E-03	$\geq 1,0E-04$
Equivalent de sable	55	> 60



COURBEGRANULOMETRIQUE

## 4 ■ CONCLUSION

RAPPEL DES ESSAIS		
Descriptif des essais		Exigences NF P90-112
Perméabilité	(m.s <sup>-1</sup> )	$K \geq 1.10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$
Analyse granulométrique		graves 0/D : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passants à 0,063 mm &lt; 4,5 %</li> <li>• Passants à 0,4 mm &lt; 10 %</li> <li>• Passants à 2 mm &lt; 30 %</li> <li>• 14 mm ≤ D ≤ 31,5 mm</li> </ul>
Équivalent de sable	(SE)	SE ≥ 60

*Pour un usage en infrastructure de terrains en gazon synthétique - exigences de la norme NF P90-112 – 2016 :*


La granulométrie et le résultat de perméabilité après Proctor Modifié de l'échantillon de grave drainante analysé sont conformes à la norme NF P90-112, 2016

Le résultat de l'Equivalent de Sable de l'échantillon est en dessous de l'exigence de la norme. Cependant la perméabilité de la grave est assurée par la quantité de fines conforme (passants à 0,063 mm ≤ 4,5%) et par le résultat conforme de perméabilité après Proctor Modifié ( $P \geq 1.10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$ ).

**D'après les paramètres analysés, la grave est adaptée à un usage en couche de fondation drainante d'un terrain de grands jeux en gazon synthétique, selon la norme NF P 90 112.**

**Nous alertons cependant du risque élevé de phénomènes de ségrégation du fait que la courbe granulométrique de l'échantillon testé présente une proportion faible de sables et graviers fins. Le transport et la mise en œuvre devront tenir compte de ce paramètre.**

Le Mans, le 16/09/2019



Olivier L'HOSTIS  
Responsable Département Infrastructures



Claudia PEREIRA  
Chargée de Projets Infrastructures





# **RAPPORT D'ESSAIS**

**Infrastructures – Rugby en gazon synthétique**

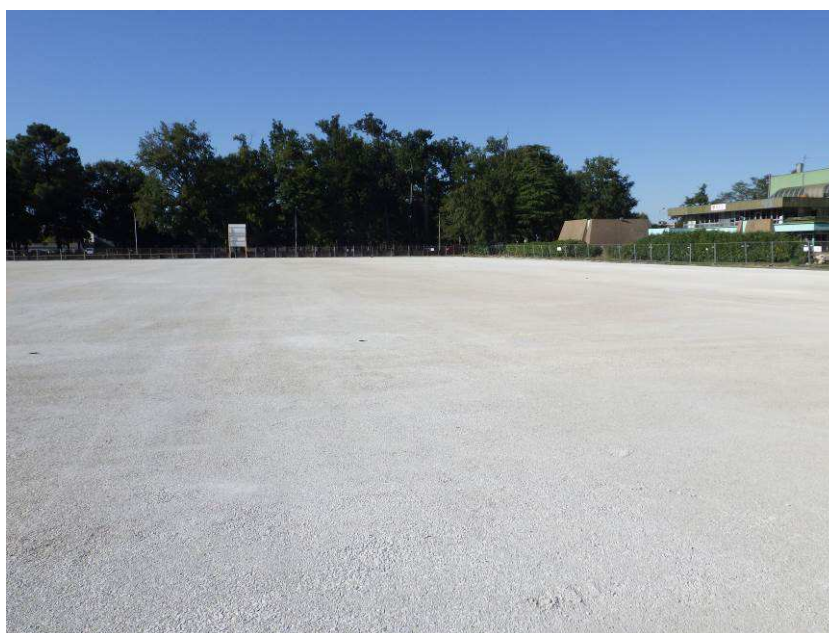
**Plaine la Rocquencourt**  
PESSAC (33)

**Couche de  
Fondation**

*Norme NF P90-112*

**RAPPORT N°R191515-B1**

Contrôle du 19/09/19



Ce rapport est constitué de 6 pages et de 1 annexe

- Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale
- Les résultats concernent uniquement les objets soumis aux essais

**LABOSPORT S.A.S.**

Technoparc du Circuit des 24 Heures • Chemin aux Bœufs • 72100 Le Mans, France  
contact@labosport.com

Tél.: +33 (0)2 43 47 08 40 • Fax: +33 (0)2 43 47 08 28

**[www.labosport.com](http://www.labosport.com)**

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>■ IDENTIFICATION.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>■ OBJET DES ESSAIS .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>■ DESCRIPTION DE LA COUCHE DE FONDATION .....</b>	<b>4</b>
3-1.	Couche de fondation .....	4
3-2.	Observations visuelles sur l'état de la couche de fondation.....	4
<b>4</b>	<b>■ RÉSULTATS DES ESSAIS.....</b>	<b>5</b>
4-1.	Perméabilité de la couche de fondation.....	5
4-2.	Planéité de la couche de fondation.....	5
<b>5</b>	<b>■ CONCLUSION.....</b>	<b>6</b>

## 1 ■ IDENTIFICATION

DETAIL DU DEMANDEUR	
Nom du demandeur	LAFITTE PAYSAGE – M. SUSPERREGUI
Adresse	Quartier Greciette 64240 MENDIONDE
DETAIL DU SITE	
Nom du Site	Plaine la Rocquencourt – Stade de Rugby en gazon synthétique
Adresse	Avenue Jean Babin 33600 PESSAC

Date d'intervention : 19/09/19

Intervention réalisée par : William ROGER

## 2 ■ OBJET DES ESSAIS

Dans le cadre de sa mission de contrôle des travaux, **LABOSPORT** est intervenu le 19/09/19, sur le futur terrain en gazon synthétique à Plaine la Rocquencourt à PESSAC (33) afin de réaliser des essais sur la couche de fondation.

Les essais réalisés sur site sont les suivants :

- **Contrôle de perméabilité de la couche de fondation** ..... (EN 12616)
- **Planéité** ..... (EN 13036-7)

**Afin d'établir la conformité (ou non), les résultats des essais sont comparés à la norme NF P90-112.**

Afin de renseigner au plus vite le client, les résultats ont été communiqué immédiatement par oral (au chef de chantier) et par courriel le lendemain à M. SUSPERREGUI.

### 3 ■ DESCRIPTION DE LA COUCHE DE FONDATION

#### 3-1. Couche de fondation

DESCRIPTION	
Destination de la surface testée	Rugby en gazon synthétique
Compte-rendu oral du déroulement des essais sur site auprès du client	Oui par oral (au chef de chantier) et par courriel (à M. SUSPERREGUI)
Entreprise réalisant les travaux	LAFITTE PAYSAGE
Date de mise en œuvre	09-2019

#### 3-2. Observations visuelles sur l'état de la couche de fondation

Les essais se sont déroulés sur la surface réglée et compactée, réalisée avec une grave **0/20 mm**. Lors de notre intervention, les opérations de finition (bancs de touche) restent à réalisés. La surface est régulière et stable sous le pied.



*Aspects de surface de la grave*



*Vue sur asperseur – Vue générale*



## 4 ■ RÉSULTATS DES ESSAIS

### 4-1. Perméabilité de la couche de fondation

*L'essai de perméabilité est réalisé à l'aide d'un perméamètre à double anneau, selon le mode opératoire de la norme européenne EN 12616.*

La norme NF P90-112 prévoit  $K \geq 1 \cdot 10^{-4}$  m/s pour la couche de fondation.

MESURES DE PERMEABILITE ( $\times 10^{-4}$ m/s)				
P1	P2	P3	P4	P5
9,5	11	15	17	18
MESURES DE PERMEABILITE ( $\times 10^{-4}$ m/s)				
P6	P7	P8	P9	P10
20	12	20	17	33



*Vue sur perméamètre*

### 4-2. Planéité de la couche de fondation

*Un relevé de planéité à la règle de 3 m a été réalisé sur l'ensemble de la surface.*

Les points présentant un défaut de planéité supérieur à 10 mm sous la règle de 3 m ont été relevés et notés sur le terrain. Ces défauts ont été repris immédiatement par l'entreprise.



*Vue sur règle de 3 m – Vue sur reprise d'un défaut*

La norme NF P90-112 prévoit une tolérance de nivellement de 0,01 m sous la règle de 3 m passée en tous points et tous sens.

## 5 ■ CONCLUSION

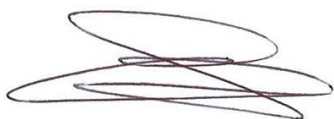
RAPPEL DES ESSAIS		
Descriptif des essais	Résultats	Exigences NF P90-112
<b>Perméabilité</b> (10 <sup>-4</sup> m/s)	<b>Conforme</b>	$K \geq 1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$
<b>Planéité</b>	<b>Conforme</b>	Aucun défaut de planéité > 10 mm sous la règle de 3 m

A la fin de notre intervention, les essais suivants sont **conformes** aux exigences de la norme NF P90-112 :

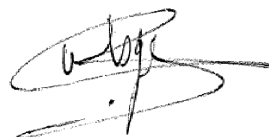
- **Perméabilité** (pour les 10 points de mesure)
- **Planéité**

*Pour déclarer la conformité (ou non), il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.*

Le Mans, le 24/09/2019

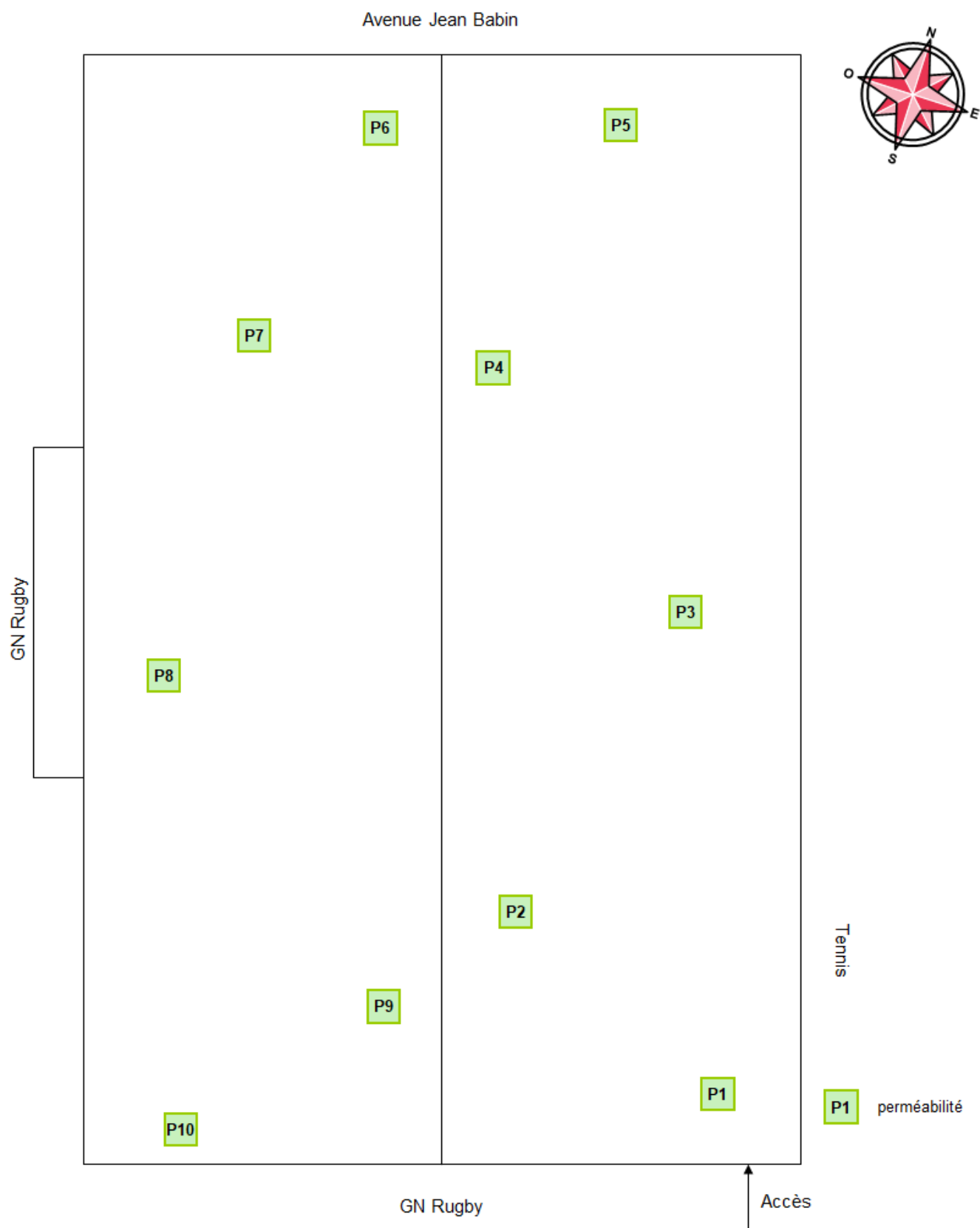


Olivier L'HOSTIS  
Responsable Département Infrastructures



William ROGER  
Technicien Infrastructures

**ANNEXE 1 : PLAN DES ESSAIS**





## RAPPORT D'ESSAIS

Contrôle de conformité des matières premières sur revêtement en gazon synthétique destiné principalement à la pratique du football selon les normes EN 15330-1 (2013) et NF P90-112 (2016)

### Plaine la Roquencourt

PESSAC (33)

### Terrain en gazon synthétique

Edel Powerblade 60/15 FPS-C

RAPPORT N°R191515-D1

Date : 18/11/2019



Accréditation 1-2113  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*  
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.  
Les résultats concernent uniquement les objets soumis aux essais.



# SOMMAIRE

## **1 - IDENTIFICATION**

## **2 - OBJETS DES ESSAIS**

## **3 - ECHANTILLONS**

## **4 - RESULTATS DES ESSAIS**

- 4.1 Gazon synthétique
- 4.2 Sable de lestage
- 4.3 Granulat de remplissage
- 4.4 Sous-couche amortissante
- 4.5 Ecotoxicologie

## **5 - CONCLUSION**

## 1 - IDENTIFICATION

DETAIL DU DEMANDEUR	
Nom du demandeur	LAFITTE PAYSAGE
Adresse	Quartier Greciette 64240 MENDIONDE
DETAIL DU SITE	
Nom du site	Plaine la Roquencourt
Ville (département)	PESSAC (33)

## 2 - OBJET DES ESSAIS

LABOSPORT a vérifié en laboratoire la conformité des matières premières du revêtement synthétique prélevées sur le site. Les méthodes d'essais et les exigences prises en compte dans ce rapport sont celles indiquées dans la norme EN 15330-1 (identification des produits) et dans la norme NF P90-112.

Le présent rapport mentionne les résultats des essais d'identification des constituants du procédé de gazon synthétique, il ne concerne pas les caractéristiques de durabilité (comportement aux UV, à la température, stabilité dimensionnelle...).

\* = essai accrédité COFRAC

## 3 - ECHANTILLONS

DESCRIPTION DES ECHANTILLONS				
Type d'échantillon	Nom du fournisseur	Nom du produit	Prélèvement effectué par <sup>(a)</sup>	Date du prélèvement
Gazon synthétique	Edel grass	Edel Powerblade 60/15	LABOSPORT	20/09/2019
Sable de lestage	Samin	MCH 25 LS	LABOSPORT	20/09/2019
Granulat de remplissage	Aitex	Cork Green	LAFITTE PAYSAGE	-
Sous-couche amortissante	Schmitz	ProPlay 20D	LABOSPORT	16/10/2019

DESCRIPTION DES ECHANTILLONS				
Type d'échantillon	Date de réception	Numéro de réception	Renseignement sur le prélèvement	Données techniques de références <sup>(1)</sup>
Gazon synthétique	23/09/2019	026880	-	FT: -
				PV: 19190/2095
Sable de lestage	23/09/2019	026881	-	FT: -
				PV: 19190/2095
Granulat de remplissage	28/10/2019	027133	-	FT: -
				PV: 19190/2095
Sous-couche amortissante	17/10/2019	027062	-	FT: ProPlay-Sport20D 01-01-2015
				PV: 19190/2095

(1) Données transmises par le client

(a) L'échantillonnage et le prélèvement sur site des matériaux ne sont pas inclus dans la prestation de Labosport. Le prélèvement a été réalisé par le client qui reste seul juge de la représentativité de l'échantillon testé.

## 4 - RESULTATS DES ESSAIS

### 4.1 Gazon synthétique

Nom du gazon synthétique : **Edel Powerblade 60/15**

Date des essais : **25/09/2019**

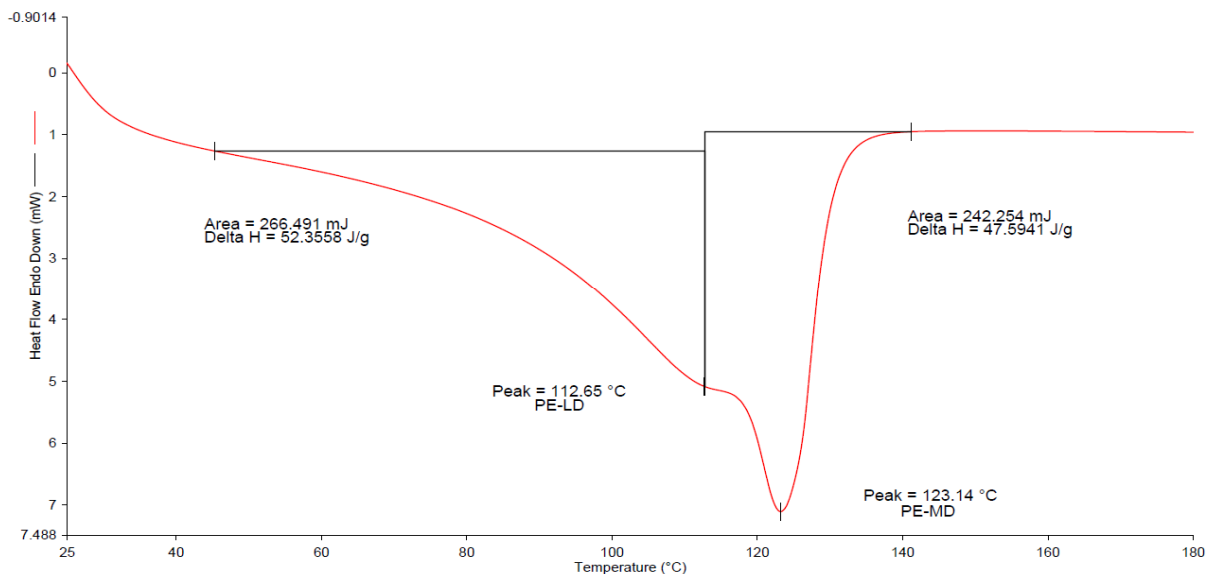


Identification	unités	méthodes	Résultats échantillon n°026880	Référence (PV Laboratoire)	Ecart Echantillon / Déclaration du fabricant	Exigences EN 15330-1	Exigences NF P90-112 (2016)
Aspect de la fibre	( - )	méthode visuelle	F1 Droite - Monofilament F2 Droite - Monofilament	Droite - Monofilament Droite - Monofilament	Identique Identique	-	-
Type de touffetage	( - )	méthode visuelle	Ligne	Ligne	Identique	-	Identique
Nature du fil (valeur des pics de fusion des fibres par DSC) <sup>(1)</sup>	(°C)	ISO 11357-3	F1 PE 112.65 123.14 F2 PE 112.23 123.26	PE 115 122 PE 115 122	même polymère même polymère	même nombre de pics, même profil ± 4 °C (pic)	-
Poids de fil*	(dtex)	FIFA Test Method 23	F1 2871 detex X 3 F2 2862 detex X 3	8000 8000	8 7	≤ 10 %	-
Hauteur de fibre hors dossier*	(mm)	ISO 2549	F1 60 F2 60	60 60	0 0	≤ 5 %	-
Jauge	( - )	méthode interne	5/8	5/8	0	≤ 10 %	-
Nombre de touffes au m²	( - )	ISO 1763	9813	9450	4	≤ 10 %	-
Poids total du tapis*	(g/m²)	ISO 8543	3721 (CV%=2.17)	3685	1	≤ 10 %	-
Poids du velours*	(g/m²)	ISO 8543	2162 (CV%=1.17)	1980	9	≤ 10 %	-
Perméabilité*	( mm/h )	EN 12616 (méthode A)	3724	1213	/ 307	≥ 500 mm/h ≥ 50% de la valeur déclarée	-
Couleur	(-)	méthode visuelle	F1 Vert clair F2 Vert foncé	Vert clair Vert foncé	Couleur analogue Couleur analogue	Couleur analogue Couleur analogue	-
Résistance à l'arrachement d'une 1/2 touffe*	(N)	ISO 4919	52 (CV%=11.2)	40	/ 130	≥ 30 N ≥ 85% de la valeur déclarée	-

<sup>(1)</sup> Les essais de nature du fil (DSC) sont réalisés par Sypac (Labosport Groupe) selon la norme EN 11357-3.

## GAZON SYNTHETIQUE (Nature du fil par DSC)

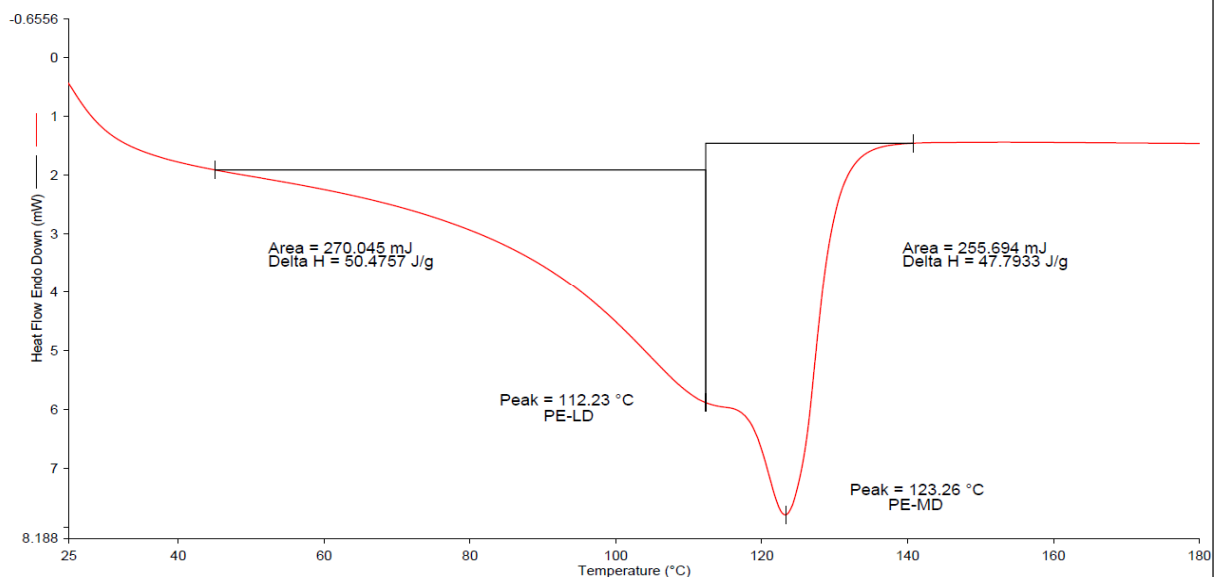
Filename: C:\Program Fi...\S08906 Claire - 026880.d6d  
 Operator ID: SP  
 Sample ID: S08906 Claire  
 Sample Weight: 5.090 mg  
 Comment: 026880 - 191515



24/10/2019 14:06:13

- |   |   |
|---|---|
| 1) Heat from 20.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min | 4) Hold for 5.0 min at 20.00°C                  |
| 2) Hold for 5.0 min at 190.00°C                 | 5) Heat from 20.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min |
| 3) Cool from 190.00°C to 20.00°C at 20.00°C/min |   |

Filename: C:\Program Fi...\S08907 Foncee - 026880.d6d  
 Operator ID: SP  
 Sample ID: S08907 Foncee  
 Sample Weight: 5.350 mg  
 Comment: 026880 - 191515



24/10/2019 17:16:26

- |   |   |
|---|---|
| 1) Heat from 20.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min | 4) Hold for 5.0 min at 20.00°C                  |
| 2) Hold for 5.0 min at 190.00°C                 | 5) Heat from 20.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min |
| 3) Cool from 190.00°C to 20.00°C at 20.00°C/min |   |

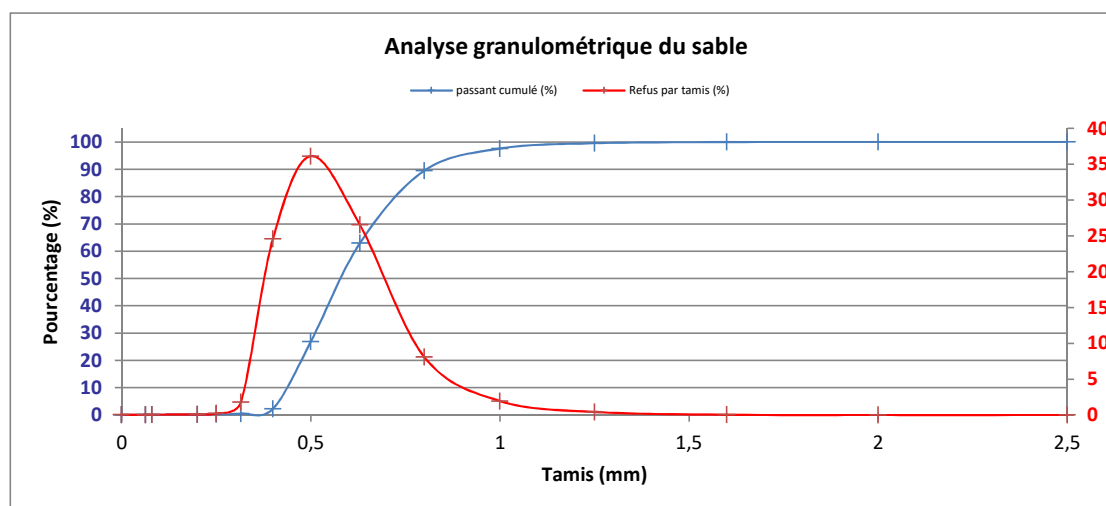
## 4.2 Sable de lestage

Nom du sable : **MCH 25 LS**

Date des essais : **26/09/2019**



Identification	unités	méthodes	Résultats échantillon n°026881	Référence ( PV Laboratoire)	Ecart Echantillon / Déclaration du fabricant	Exigences EN 15330-1	Exigences NF P90-112 (2016)
Analyse granulométrique*							
d	(mm)	EN 933-1	0,400	0,500	-9	60% à 100% entre d et D (écart ≤ 20%)	≥ 0,315
D	(mm)	EN 933-1	1,000	1,000			≤ 1,25
Passant à 63 µm	(%)	EN 933-1	0,1		-	-	< 0,5
Masse volumique apparente*	(g/cm <sup>3</sup> )	EN 1097-3	1,55	1,60	-3	≤ 15 %	-
Forme	( - )	EN 14955	C2	C1, C2, C3	Forme analogue	Forme analogue	Forme arrondie



Tamis (mm)	0,000	0,063	0,080	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	2,000	2,500
% Refus par tamis	0	0	0	0	0	2	25	36	27	8	2	0	0	0	0
% Passants cumulés	0	0	0	0	0	0	2	27	63	89	98	100	100	100	100

définitions :

d : plus grand tamis <10%

D : plus petit tamis >90%

### 4.3 Granulat de remplissage

Nom du granulat : **Cork Green**  
Date des essais : **28/10/2019**



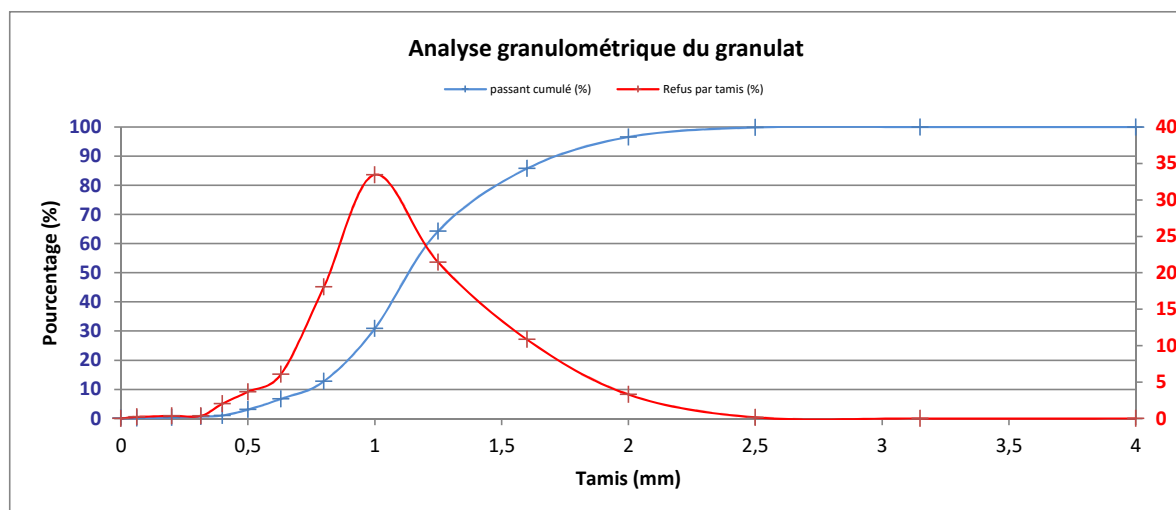
Identification	unités	méthodes	Résultats échantillon n°027133	Référence (PV Laboratoire)	Ecart Echantillon / Déclaration du fabricant	Exigences EN 15330-1	Exigences NF P90-112 (2016)
Analyse granulométrique*							
d	(mm)	EN 933-1	0,630	0,800	7	60% à 100% entre d et D (écart ≤ 20%)	≥ 0,5
D	(mm)	EN 933-1	2,000	2,500			≤ 3,15
Masse volumique apparente*	(g/cm <sup>3</sup> )	EN 1097-3	0,12	0,14	-15	≤ 10 %	-
Forme	( - )	EN 14955	A3	A1, A2, A3	Forme analogue	Forme analogue	-
Couleur	( - )	méthode visuelle	Marron	Marron	Couleur analogue	Couleur analogue	-
Analyse thermogravimétrique (1)							
Charge	(%)		20,0	24,0	-	-	-
Organique	(%)	ISO 9924-1	80,0	76,0	-	-	-
			* N/A	nc	-	-	> 20,0

\* N/A : La norme NF P90-112 mentionne la possible utilisation d'un remplissage de type organique pour les gazons synthétiques.

nc : non communiqué

(1) Les essais d'analyse thermogravimétrique sont réalisés par Sypac (Labosport Groupe) selon la norme ISO 9924-1.

\*\* : "teneur en élastomère" telle que définie dans le règlement FIFA



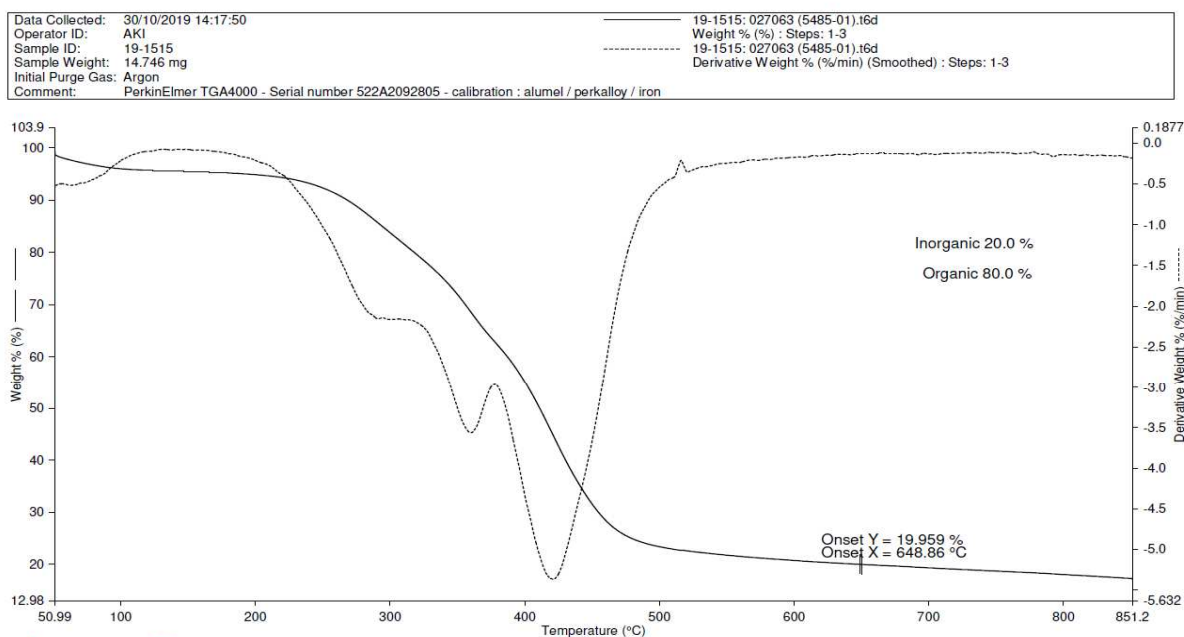
Tamis (mm)	0,000	0,200	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	2,000	2,500	3,150	4,000
% Refus par tamis	0	0	0	2	4	6	18	33	21	11	3	0	0	0
% Passants cumulés	0	0	1	1	3	7	13	31	64	86	97	100	100	100

définitions :

d : plus grand tamis <10%

D : plus petit tamis >90%



**GRANULAT DE REMPLISSAGE (Analyse thermogravimétrique)**


04/11/2019 15:37:13

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1) Hold for 1.0 min at 50.00°C                  | 3) Hold for 1.0 min at 850.00°C |
| 2) Heat from 50.00°C to 850.00°C at 10.00°C/min |                                 |

#### 4.4 Sous-couche amortissante

Nom de la sous-couche : **ProPlay 20D**

Date des essais : **18/10/2019**



Identification	unités	méthodes	Résultats échantillon n°027062	Référence (PV Laboratoire + Fiche Technique)	Ecart Echantillon / Déclaration du fabricant	Exigences EN 15330-1	Exigences NF P90-112
Masse surfacique	(kg/m²)	ISO 8543	2,7 (CV%=0)	3.2	-15	-	± 15 % de la déclaration
Absorption des chocs*	(%)	EN 14808	61,1	56.0	5,0	entre -5% et +10 %	-
Déformation verticale*	(mm)	EN 14809	6,9	5,3	1,6	-	± 2 mm de la valeur PV labo
Epaisseur*	( mm )	EN 1969	20,0	20.0	100	≥ 90%	-
Résistance à la traction*	(MPa)	EN 12230	0,19	0.26	-	≥ 0,15	-

#### 4.5 Ecotoxicologie

Les échantillons sont analysés par Sypac (Labosport Groupe) après lixiviation selon la norme EN 12457-4.

##### Granulat de remplissage

Analyses toxicologiques	unités	méthodes	Résultats échantillon n°027133	Exigences NF P90-112	
				Analyse par lixiviation : Eluat 24h sans extraction d'eau	Analyse par lixiviation : Eluat 48h sans extraction d'eau
EOX	(mg/kg)	DIN 38414-17	56	≤ 100	

## 5 - CONCLUSION

### Gazon synthétique :

L'échantillon de gazon synthétique est conforme à sa référence selon les exigences des normes EN 15330-1 et NF P90-112.

Les résultats des essais de traction de demi touffe réalisés sur l'échantillon de gazon synthétique sont conformes aux exigences de la norme EN 15330-1.

### Sable de lestage :

L'échantillon de sable de lestage est conforme à sa référence selon les exigences de la norme EN 15330-1.

L'échantillon de sable de lestage est conforme aux exigences de la norme NF P90-112.

### Granulat de remplissage :

Le résultat de masse volumique apparente de l'échantillon de granulat de remplissage n'est pas conforme à sa référence selon les exigences de la norme EN 15330-1, néanmoins il est conforme aux exigences de la World Rugby. Pour le reste des résultats l'échantillon de granulat de remplissage est conforme à sa référence selon les exigences de la norme EN 15330-1.

Le granulat de remplissage est conforme aux exigences de la norme NF P90-112.

Le résultat d'analyse ecotoxicologique réalisée sur l'échantillon de granulat de remplissage est conforme aux exigences de la norme NF P90-112.

### Sous-couche amortissante :


L'échantillon de sous-couche amortissante est conforme à sa référence selon les exigences de la norme EN 15330-1.

L'échantillon de sous-couche amortissante est conforme à sa référence selon les exigences de la norme NF P90-112.

Les résultats des essais de résistance à la traction réalisés sur l'échantillon de sous-couche amortissante sont conformes aux exigences de la norme EN 15330-1.

Pour déclarer la conformité (ou non) , il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.

Le 18/11/2019



APPROBATEUR  
Benoît BOSSUET  
*Responsable Technique Sols Synthétiques*



REDACTEUR  
Anaïs LANGEVIN  
*Technicienne Laboratoire*



# Rapport Rugby Foot Américain

Ce document est à usage exclusif et non collectif des clients SOLEUS.  
Toute mise en réseau, reproduction et rediffusion, sous quelque forme que ce soit,  
même partielle, sont strictement interdites.

Site : STADE DE RUGBY  
Adresse du site : AVENUE JEAN BABIN  
Client : SOCIETE LAFITTE  
Affaire : LAFITTE PAYSAGE PESSAC 33 BUT 191025  
Rapport édité le : 13-11-2019  
Contrôleur : M.Gobillion

Grand Parc Michel Jonage - Allée du fontanil - 69120 VAULX EN VELIN  
Téléphone : 0 821 218 200\* ou 04 78 24 88 19 - Télécopie : 0 821 218 201\* ou 04 78 24 46 53 - Email : info@soleus.fr  
N°TVA intra-communautaire : FR02/451657928 - SARL au capital de 160 000 € - 451 657 928 RCS Lyon - APE 7022Z - Expert AFNOR n°23438126  
\*0,12€ la minute

## **Synthèse des résultats par site**

Equipement	N°	Stabilité 208 dan	Date	Avis Général	Nom du contrôleur
BUT DE RUGBY	R01	CONFORME	08-11-2019	SATISFAISANT	M.Gobillion
BUT DE RUGBY	R02	CONFORME	08-11-2019	SATISFAISANT	M.Gobillion

**SATISFAISANT** : l'équipement ne présente pas de danger immédiat pour l'utilisateur.

**NON SATISFAISANT** : l'équipement présente des non conformités ou un danger pour l'utilisateur.



**Site : STADE DE RUGBY**



Propriétaire : **SOCIETE LAFITTE**  
Emplacement : **STADE DE RUGBY**  
Type d'équipement : **BUT DE RUGBY**  
Type de but : **FIXE**  
N° inventaire : **R01**

Fabricant : **SPORT NATURE**  
Mois/Année de fabrication : **Avril / 2019**  
Essai stabilité 208 DAN à 2,0 m : **CONFORME**  
**Avis Général : SATISFAISANT**

DATE DU CONTROLE SOLEUS : 08-11-2019

NOM DU CONTROLEUR : M.Gobillion



## Observation(s)

ETAT SATISFAISANT : L'EQUIPEMENT NE PRESENTE PAS DE DANGER POUR L'UTILISATEUR.

ETAT NON SATISFAISANT : L'EQUIPEMENT PRESENTE DES NON CONFORMITES OU UN DANGER POUR L'UTILISATEUR.

Stabilité	Fixation	Dispositif en place	Coincement	Visserie			Corrosion		Etat général		
				Serrage	Prés. de tous les boulons	Visserie >8mm	Montant	Vis	Montant	Protection	Propreté
S	SO	SO	S	S	S	S	S	S	S	S	S

S : Satisfaisant, NS : Non satisfaisant, NSS : Non Satisfaisant Strict, SO : Sans objet, NM : Non Mentionné



Propriétaire : **SOCIETE LAFITTE**  
 Emplacement : **STADE DE RUGBY**  
 Type d'équipement : **BUT DE RUGBY**  
 Type de but : **FIXE**  
 N° inventaire : **R02**

Fabricant : **SPORT NATURE**  
 Mois/Année de fabrication : **Avril / 2019**  
 Essai stabilité 208 DAN à 2,0 m : **CONFORME**  
**Avis Général : SATISFAISANT**

DATE DU CONTROLE SOLEUS : 08-11-2019

NOM DU CONTROLEUR : M.Gobillion



## Observation(s)

ETAT SATISFAISANT : L'EQUIPEMENT NE PRESENTE PAS DE DANGER POUR L'UTILISATEUR.

ETAT NON SATISFAISANT : L'EQUIPEMENT PRESENTE DES NON CONFORMITES OU UN DANGER POUR L'UTILISATEUR.

				Visserie			Corrosion		Etat général		
Stabilité	Fixation	Dispositif en place	Coincement	Serrage	Prés. de tous les boulons	Visserie >8mm	Montant	Vis	Montant	Protection	Propreté
S	SO	SO	S	S	S	S	S	S	S	S	S

S : Satisfaisant, NS : Non satisfaisant, NSS : Non Satisfaisant Strict, SO : Sans objet, NM : Non Mentionné





## Manuel d'utilisation / d'entretien de surfaces en gazon synthétique avec remplissage.

### Table des matières

I Introduction	page 2
II Conseils d'utilisation	page 3
III Conseils d'entretien	page 4
IV Matériel d'entretien	page 6
V Combattre mousses, algues et mauvaises herbes	page 8



## I Introduction

Depuis de nombreuses années Edel Grass B.V. a accumulé une importante expérience dans la production, l'installation et l'entretien de terrains de sport en gazon synthétique pour le tennis, le hockey, le football et le rugby. Il va de soit que des surfaces spécifiques ont été développées pour chaque sport.

Pour le tennis nous livrons surtout des surfaces remplies de sable. Pour le hockey nous installons également des sols sans remplissage (terrains aqueux). La dernière génération des systèmes pour le football contient quasiment toujours du sable et des granulés de caoutchouc.

En ce qui concerne l'utilisation et l'entretien, quelques différences existent entre les divers types de gazons synthétiques. Dans ce manuel nous traiterons de manière globale les surfaces remplies de sable et celles lestées de sable et remplies de granulés de caoutchouc.

Après installation du gazon synthétique Edel Grass, le matériau de remplissage a besoin de temps pour se positionner et se stabiliser. Il peut s'avérer nécessaire d'ajouter du matériau de remplissage (sable ou granulés) après un certain temps d'utilisation.

Pour les surfaces remplies de sable, il est recommandé que le niveau de sable laisse apparaître 1 à 2 mm de fibres en surface.

Pour les surfaces lestées de sable et remplies de granulés de caoutchouc, il est conseillé de maintenir un niveau de remplissage conforme aux prescriptions de quantités indiquées sur les fiches techniques des produits.

Ne pas respecter ces prescriptions met en danger la vie utile de votre gazon synthétique et la sécurité des utilisateurs !!

L'utilisation de l'installation immédiatement après la mise en oeuvre contribue à une meilleure répartition et constitution de la couche de sable. Un brossage régulier peut également influencer positivement ce processus.

Si des plis dans le gazon synthétique sont éventuellement encore présents, ils disparaîtront après quelque temps, sous l'influence de températures changeantes et du poids du remplissage. En hiver ce processus peut prendre plus de temps.

Pendant une période prolongée, il est normal de retrouver des fibres isolées en surface et dans le balai de brossage. Ceci est simplement du aux découpes réalisées dans le tapis lors de la pose et qui détachent certains brins de leur support. Lors de processus de perforation du tapis pour réaliser les trous de drainage en usine, certaines fibres se détachent également du support. Après un certain temps et quelques brossages, la totalité des brins seront ramassés et vous n'observerez plus ce phénomène.





## II Conseils d'utilisation

L'objectif de ce manuel d'utilisation et d'entretien est de conserver en bon état le terrain en gazon synthétique pendant la durée de vie de la couche supérieure, afin :

- a. d'accorder la durée de vie du gazon synthétique avec la période d'amortissement choisie.
- b. de conserver des conditions de jeu optimales.

Nous vous conseillons d'afficher sur la porte d'accès à l'installation un panneau indiquant les règles de comportement concernant l'utilisation du terrain :

- Interdit de fumer.
- Interdit aux chaussures à crampons en acier.
- Interdit au chewing-gum
- Pas de verre sur le terrain.
- Pas de chiens sur le terrain

Voici un exemple de panneau comme le livre Edel Grass:



Bien qu'il nous semble inutile de le signaler, le terrain ne devrait pas être utilisé pour stocker des fûts ou pour garer des voitures. Cette dernière utilisation est fortement déconseillée, non seulement pour cause des forces exercées par le poids, mais également pour éviter le risque de contamination d'huile.

Ceci concerne également l'équipement d'entretien roulant, comme des tracteurs. Ceux-ci ne devraient pas être laissés en stationnement sur le terrain après utilisation.

Evidemment le terrain est destiné premièrement pour exercer des activités sportives. Pourtant, il est parfois également utilisé pour d'autres fins comme par exemple des festivités. En principe ceci est possible, cependant à quelques conditions ! La meilleure solution est la couverture du terrain par des plaques de protection. Si cela n'est pas possible, il faut éviter au maximum de créer de gros points de pression, comme les talons, les pieds de tables et de chaises etc. Fumer et utiliser des consommations sont déconseillés. Edel Grass ne peut être tenu responsable des dégâts causés dans ces conditions.



### III Conseils d'entretien

Sur des terrains remplis de sable et/ou de caoutchouc, le club doit exercer périodiquement des tâches d'entretien. A savoir :

#### A. Entretenir la couche de matériel de remplissage (sable et/ou caoutchouc)

Une fois par semaine, le terrain doit être balayé et brossé, en utilisant un tracteur équipé d'un système de brossage et un filet à égaliser la surface.

La brosse doit être munie de poils rigides en nylon qui doivent pénétrer le remplissage, pour que la couche supérieure ne se compacte pas et reste aérée.

La brosse égalise la répartition du remplissage et l'éparpille uniformément. Il va de soi qu'il faut brosser dans plusieurs directions.

Le tracteur doit répondre à certaines exigences. La vitesse pendant le balayage ne doit pas excéder les 5 km. à l'heure. Le tracteur ne doit pas freiner brusquement ou faire des virages serrés. Il doit être équipé de pneus basse pression avec une pression de 0,5 kg /cm<sup>2</sup> au maximum.

Quand le terrain est très humide, il existe le risque d'emmener le remplissage vers la surface. Dans ce cas, le remplissage redescendra après un certain temps d'utilisation.

Pour éviter cette contrainte, il est conseillé d'utiliser uniquement un filet (et pas de brosse), pour redresser les fibres.

Une attention particulière doit être apportée aux points sensibles comme les "corners" ou "points de penalty", ainsi que les lignes de marquage d'un terrain de tennis. Ces endroits doivent être inspectés chaque jour d'utilisation et remplis de nouveau. Le cas échéant il existe un risque de blessure pour les utilisateurs et une usure rapide des zones concernées.

Un décompactage profond doit être réalisé 1 à 2 fois par an pour les terrains à remplissage de granulats de caoutchouc. Cette opération vise à aérer dans sa quasi totalité la couche supérieure souple du revêtement afin de palier au durcissement progressif de la couche de jeu. Cette opération doit être réalisée par une entreprise spécialisée avec un matériel adapté et agréé par Edel Grass.

#### B. Conserver votre gazon synthétique propre.

Une attention particulière est nécessaire pour conserver le terrain libre de terre en provenance des abords, ramenée par des chaussures notamment. Afin de prévenir ce type de problème, il est conseillé d'installer des grattes-pieds à l'entrée du terrain. Prévoyez des systèmes de récupérations des eaux pluviales en provenance des abords.

Les feuilles et aiguilles tombées des arbres doivent être retirées immédiatement, car elles provoquent la formation de mousses. A long terme ces feuilles peuvent composter ou se dissoudre, pour disparaître vers le fond du tapis et former une source de nutrition pour la mousse et les mauvaises herbes.

Retirer les feuilles se fait le plus facilement avec un souffleur de feuilles. L'embouchure ne doit pas être positionnée trop près du tapis, pour ne pas déplacer le remplissage.

Une autre option est l'utilisation d'une machine à brosses rotatives avec récupération des déchets dans un réservoir.

Il est conseillé de couper les branches des arbres qui se trouvent proches du terrain, afin d'éviter que leurs feuilles, aiguilles et sève ne tombent sur le terrain.

Tout autre type de déchets doit être retiré manuellement ou mécaniquement.

Pour éviter que des spectateurs soient tentés de jeter des ordures sur le terrain, il est conseillé d'installer des corbeilles.

#### C. Imperfections du gazon synthétique

Il est nécessaire de réaliser des contrôles périodiques (au moins une fois par semaine).

Des défauts éventuels doivent être réparés par un personnel qualifié. Des joints décollés peuvent, s'ils ne sont pas réparés à temps, représenter un danger pour les utilisateurs.

#### D. Utilisation en période hivernale

Malgré le fait que le gazon synthétique résiste aux basses températures, il est conseillé de ne pas utiliser le terrain s'il est enneigé et de laisser fondre la neige de manière naturelle. Marcher sur le terrain peut transformer la neige en glace, ce qui peut abîmer les fibres.

Pour cette raison, le terrain ne doit pas être utilisé en cas de verglas. Pendant le dégel après une longue période de gel, le terrain ne peut pas être utilisé! La fondation sera toujours relativement dure, tandis que la surface sera souple et saturée en eau. Marcher sur le terrain peut causer de sérieuses inégalités du support.

Dans le cas où le terrain devrait être utilisé après la tombée de neige, il est possible de l'évacuer. Ceci peut se faire en utilisant un chasse-neige équipé d'une protection caoutchouc ou de brosses pivotantes. Ici aussi il est possible qu'une certaine quantité de remplissage soit perdue lors de cette opération, cas dans lequel il faudra prévoir un apport de matériau de remplissage.

#### **Nb. Contrat d'entretien.**

**Edel Grass B.V. conseille fortement au propriétaire de l'installation de formaliser un contrat d'entretien avec une entreprise spécialisée dans ce domaine, pour compléter l'entretien courant qui ne nécessite pas de personnel qualifié.**

**Un carnet d'entretien doit obligatoirement être tenu à jour par le propriétaire de l'installation, indiquant les fréquences, les opérations réalisées, les intervenants (interne et externes), et les dates d'intervention.**

**En cas de litiges, ce carnet d'entretien vous sera réclamé. En son absence, aucune réclamation ne pourra être formulée à Edel Grass.**



#### IV Matériel d'entretien

Afin de pouvoir effectuer l'entretien régulier, certains outils sont indispensables et devront être agréés par Edel Grass:

##### 1. Une brosse

Celle-ci sert à égaliser le remplissage et à prévenir son compactage. Elle doit être munie de poils rigides en nylon. L'avantage de ces brosses est qu'elles ramassent aussi les fibres détachées. En brossant régulièrement les cotés du terrain, on évite également l'accumulation de mauvaises herbes.



## 2. Un tapis-brosse

Il est idéal pour répartir le remplissage et le faire pénétrer dans le tapis. Divers modèles sont disponibles: à poils de nylon, métalliques, en caoutchouc ou même en gazon synthétique à fibres durs retourné. Un petit tracteur sera nécessaire pour sa traction.

## 3. Un tracteur

Vu le poids élevé d'un tapis-brosse et d'un tapis en caoutchouc. l'utilisation d'un tracteur est fortement conseillé. Le modèle que l'on utilise d'habitude pour le fauchage (d'au moins 14 PK) convient bien. Il est à la fois assez performant et pratique, car peu volumineux.



Ce genre de tracteur peut également être utilisé pour de grandes installations, auquel cas vous pouvez éventuellement opter pour une autre transmission et la vitesse de conduite sera un peu plus élevée. Le matériel roulant doit être équipé de pneus basse pression (sans profil trop inégal)

## 4. Un souffleur de feuilles

Il est utilisé principalement pour souffler des ordures organiques hors des installations sportives. Retirer à temps les feuilles et des petites branches peut prévenir de grands problèmes plus tard. Les souffleurs sont disponibles en versions portables et roulantes.

## 5. Un distributeur de désherbant

Pour l'application de désherbant contre les mauvaises herbes et la mousse, des modèles endossables sont disponibles avec un réservoir de +/- 10 litres. Avec un tel appareil il est possible de traiter vite et régulièrement (en fonction de la durée effective du désherbant) au moins les alentours de la surface de jeu, pour les conserver libres de contamination organique.



## v Combattre les mousses, algues et mauvaises herbes

Il est essentiel de conserver la surface de jeu libre de mousses, algues et de mauvaises herbes, car cette forme de contamination peut influencer négativement les conditions de jeu et réduire la perméabilité du gazon synthétique.

Il y a plusieurs manières pour combattre la contamination organique. Pour commencer il faut veiller à ce que les feuilles et la terre des végétations proches ne seront pas acheminées sur le terrain. Si ceci est le cas, les enlever immédiatement.

Des feuilles restant sur le terrain trop longtemps favorisent fortement les mousses. Les mousses retiennent les liquides, ce qui cause des problèmes de perméabilité. Comme mentionné dans les conseils d'entretien, le terrain doit être brossé chaque semaine et les cotés ne doivent pas être épargnés afin d'éliminer régulièrement la matière organique.

Une application d'herbicides est également possible. Plusieurs marques sont disponibles sur le marché. L'inconvénient est que chaque matière organique demande des pesticides différents. Pour cette raison il sera nécessaire de faire deux traitements séparés (parfois il est possible de mélanger deux produits).

Contre les algues, et notamment dans le cas des terrains de hockey "aqueux", le peroxyde d'hydrogène (eau oxygénée) est fréquemment utilisé. Dans ce cas une pompe de dosage est installée sur la canalisation d'eau du système d'arrosage.

Si, malgré toutes les précautions prises vous êtes toujours confronté aux problèmes de mousses et de mauvaises herbes, celles-ci devront être ôtées à la main ou mécaniquement.



## **GARANTIE DE GAZON SYNTHETIQUE GARANTIE DU SYSTEME SELON LE REGLEMENT FFR**

**Conditions de garantie pour les applications sportives d'Edel Grass B.V.**

**Projet: Travaux de requalification de terrains de rugby sur la Plaine de Rocquencourt dans le cadre de l'opération Campus de Bordeaux**

**Maître d'ouvrage: Université de Bordeaux**

**Produit: Edel Powerblade 60/15 FPS-C (PV WR n° 19190/2095)**

### **CHAPITRE 1: conditions d'application de la garantie du tapis de gazon synthétique**

1. Edel Grass B.V. garantit que :

a) la pelouse artificielle est résistante pendant 10,5 ans, après la livraison, aux influences atmosphériques comme les rayons UV sur la base des conditions climatiques européennes, aux températures jusqu'à 65°C, à l'humidité, à la pourriture et aux moisissures, à condition que l'entretien soit effectué comme décrit aux articles 7 et 8.

b) aucun phénomène d'usure anormale ne se manifestera sur la pelouse artificielle, à moins que des dommages ne se produisent ou que des défauts n'apparaissent à la suite des causes mentionnées au chapitre 3.

2. Edel Grass B.V. s'engage à ce que les garanties accordées au client soient également valables pour la personne physique ou morale qui, après la livraison, reçoit le matériel ou des éléments de celui-ci, pour le ou lesquels les garanties ont été accordées, en propriété ou en gestion, et en entretien.

3. De la garantie sont en tout cas exclus les dommages ou défauts qui sont la conséquence de :

- vandalisme, incendie, réactions chimiques et catastrophes (naturelles) ;
- usage impropre de la pelouse synthétique, y compris l'utilisation à d'autres fins que celles pour lesquelles elle a été posée ou conçue ;
- utilisation d'attributs (sportifs) inadéquats ou défectueux ;
- usure des points de pénalty ;
- entretien incorrect ou insuffisant et/ou nettoyage non conforme aux prescriptions d'Edel Grass B.V. ;
- circonstances attribuables au client ou à des personnes dont il est responsable ;
- usure ou dégradation dues à des défauts de constructions de la couche de support ;
- utilisation d'un matériau de garnissage autre que ceux agréés par un laboratoire de test accrédité pour les constructions d'Edel Grass et testés dans la pratique de façon démontrable par un laboratoire de tests.
- réaction chimique due à l'utilisation d'un matériau de garnissage inapproprié et/ou défectueux ;
- hauteurs de garnissage incorrectes, divergentes des spécifications du produit



- fibres libres dépassant la hauteur maximale de 15mm (au dessus du remplissage), à moins que cela ne soit spécifié par Edel Grass B.V.
- installation incorrecte, autre que celle définie par Edel Grass B.V. ;
- fibrillation ultérieure, due à l'utilisation et inhérente au type de brins ;

4. Le droit à garantie ne concerne que les dommages aux matériaux constitutifs de la pelouse artificielle. Si nécessaire, Edel Grass B.V. réparera ou remplacera (des parties de) la pelouse artificielle.

La valeur de la revendication ne pourra jamais dépasser la valeur des matériaux fournis.

Edel Grass B.V. n'est pas responsable des dommages consécutifs, des dommages aux (autres) biens du client ou de tiers, à moins qu'il soit question de dol ou de faute lourde de la part d'Edel Grass B.V.

5. S'il est question d'une situation à laquelle s'appliquent les présentes conditions de garantie, Edel Grass B.V. procédera à la réparation ou au remplacement d'une partie ou de parties de la pelouse ou de la pelouse entière dans un délai de deux mois (sauf s'il en a été convenu autrement). La planification des travaux de réparation se fait en concertation avec le client.

6. Edel Grass B.V. utilise un modèle de calcul pour l'indemnisation qui tient compte d'un amortissement par année d'utilisation selon la durée de la période de garantie accordée.

7. Pendant toute la période de garantie, la pelouse artificielle doit être entretenue et utilisée convenablement par les utilisateur et/ou le propriétaire, conformément aux directives d'entretien et d'utilisation disponible chez Edel Grass B.V.

Edel Grass B.V. se réserve le droit d'effectuer (ou de faire effectuer) chaque année une inspection de l'entretien, à laquelle le client est tenu d'apporter sa collaboration. S'il ressort de cette inspection que des adaptations doivent être apportées à l'utilisation et à l'entretien, celles-ci doivent immédiatement être appliquées par le client.

\*Pour l'entretien de vos pelouses artificielles, nous vous renvoyons aux directives d'utilisation et d'entretien disponibles sur demande. Nous attirons votre attention sur le fait que le droit à garantie est conditionné au respect de nos directives d'entretien. Il est par ailleurs possible de conclure avec un partenaire d'Edel Grass un contrat d'entretien pour l'exécution d'un entretien spécialisé. Pour prétendre à la garantie, l'entretien spécialisé doit être effectué exclusivement par Edel Grass BV ou par un partenaire agréé par Edel Grass.

8. Cette garantie est annulée si et dans la mesure où des travaux de réparation, de rénovation ont été effectués sur la pelouse artificielle sans l'autorisation préalable écrite d'Edel Grass B.V. ou si l'entretien quotidien et l'utilisation ne sont pas conformes au plan d'entretien et aux directives d'utilisation mentionnées au chapitre 7.

9. S'ils ne peuvent être résolus à la satisfaction de l'une des parties dans un délai de 2 mois, les litiges sont réglés par arbitrage, l'arbitre étant désigné à la demande des deux parties ou de l'une des parties par ISA Sport, Labo Sport ou un autre organisme de

contrôle. Les coûts d'arbitrage que cela entraîne sont à la charge de la partie qui succombe.

10. Les revendications relatives à la garantie ne sont prises en considération qu'après réclamation écrite.

#### CHAPITRE 1: conditions d'application de la garantie de la conformité du système au règlement de la FFR

1. Edel Grass BV apporte une garantie de conformité du système de gazon synthétique mis en oeuvre de 5 cycles d'homologation au niveau C selon le règlement de la FFR (1 cycle = 2 ans). Cette garantie ne s'applique que sous les conditions suivantes:
2. Le système posé sera composé strictement des matériaux décrits dans la fiche technique et les PV de laboratoire World Rugby Regulation 22 version 2015. Les quantités de matériaux de lestage et de remplissage de performances auront été strictement respectées lors de la mise en oeuvre.
3. Si un ou plusieurs composants du système non livrés par Edel Grass venait à se dégrader de manière prématurée ou anormale et affectant la conformité du système dans son ensemble selon le règlement de la FFR, cette garantie ne pourra s'appliquer et Edel Grass BV sera libéré de toute responsabilité.
4. Tout défaut du support affectant le comportement du système de gazon synthétique engendrant une non conformité au règlement de la FFR sera motif de la non application de cette garantie.
5. Le niveau de remplissage de granulat de performance de surface devra impérativement être maintenu à son niveau original, quel que soit son origine et sa composition. Les opérations mécaniques de maintenance et recharges éventuelles nécessaires sont obligatoires et à la charge du client. Edel Grass ne pourra être tenu responsable d'un défaut de maintenance du revêtement entraînant une perte des valeurs de sécurité et de performances ne permettant pas d'atteindre les critères d'homologation du ou des terrains. De même, les granulats de surface sont soumis au piétinement et aux effets des UV qui peuvent affecter la souplesse des granulats. Le client a à sa charge le renouvellement de ces dit granulats en cas de constat d'usure normale pouvant affecter les performances du revêtement.
6. En cas de respect du client de toutes les conditions mentionnées préalablement, tout re-test ne permettant pas de renouveler le classement du terrain entraînement l'application de la garantie. Edel Grass prendra alors en charge les travaux de mise en conformité du revêtement afin d'atteindre les critères de classement de la FFR niveau C.

## **GUARANTEE OF REFO PRODUCTS**

With this document we declare that the product REFOSPORT 20 C S delivered to Lafitte Paysage, project in 33600 Pessac (France) is in according with all technical specification sent that you can found in our data sheet REFOSPORT 20 C S.

The problems that you have found during the installation made, is only temporary problems, not attributable to the performance and composition of our shock pad delivered, they will not have repercussions on the quality and on the future field.

The density of the product REFOSPORT 20 C S is 140 Kg/m<sup>3</sup>. This value comes from mother's block, which is produced.

✗ Are preferential CE origin and satisfy the rules of origin governing preferential trade

with Switzerland, Liechtenstein; Iceland, Norway, Turkey, Algeria, Tunisia, Morocco, Israel, Egypt, Jordan, the Palestinian Authority, Syria, Lebanon, the Faroe Islands, Macedonia, Croatia, Albania, Bosnia and Herzegovina, Montenegro, Serbia, South Africa, Mexico, Chile, Korea South.

Bravi Maria Antonia  
CEO Apetek Srl

Osio Sopra (Bg), 03.10.2019

**APETEK SRL**  
**BRABI MARIA ANTONIA**  
*Bravi Maria Antonia*

### **APE TEK SRL**

Sede legale e operativa: Corso Italia, 19 24040 Osio Sopra (Bg)

T. +39 (0) 35/ 49 42 201 – F. +39 (0) 35/ 49 97158 P. IVA e COD. FISCALE 02984790168 [info@apetek.net](mailto:info@apetek.net) - [www.apetek.net](http://www.apetek.net)