



STS 329

**laboroute sa**

**CONCERNE**

---

**QUALIFICATION DE GRAVE**

**0-45**

**CONFORMEMENT A LA NORME**

**SN EN 670 119-NA; 13242; SN EN 13285**

**N° LABORATOIRE :**

**G-20/398**

**PROVENANCE :**

**Grandvillard**



**MANDATAIRE :**

**JPF Gravières SA  
Chemin des Mosseires 65  
CP 208  
1630 Bulle 1**

<b>GRANULOMETRIE.....</b>	<b>1 Page(s)</b>
<b>PROCTOR.....</b>	<b>1 Page(s)</b>
<b>CBR 1-2.....</b>	<b>1 Page(s)</b>
<b>CBR-f.....</b>	<b>2 Page(s)</b>

# Analyse sur grave



Sorte : Grave 0/45

 Client : JPF Gravières SA  
 Chemin des Mosseires 65  
 CP 208  
 1630 Bulle 1

Prélèvement

Date : 11.09.2020

Heure : 11h00

Par : JPF/B.Waeber

Date d'entrée :

Date d'essai : 16.09.2020

Poids matériaux reçus : 240 kg

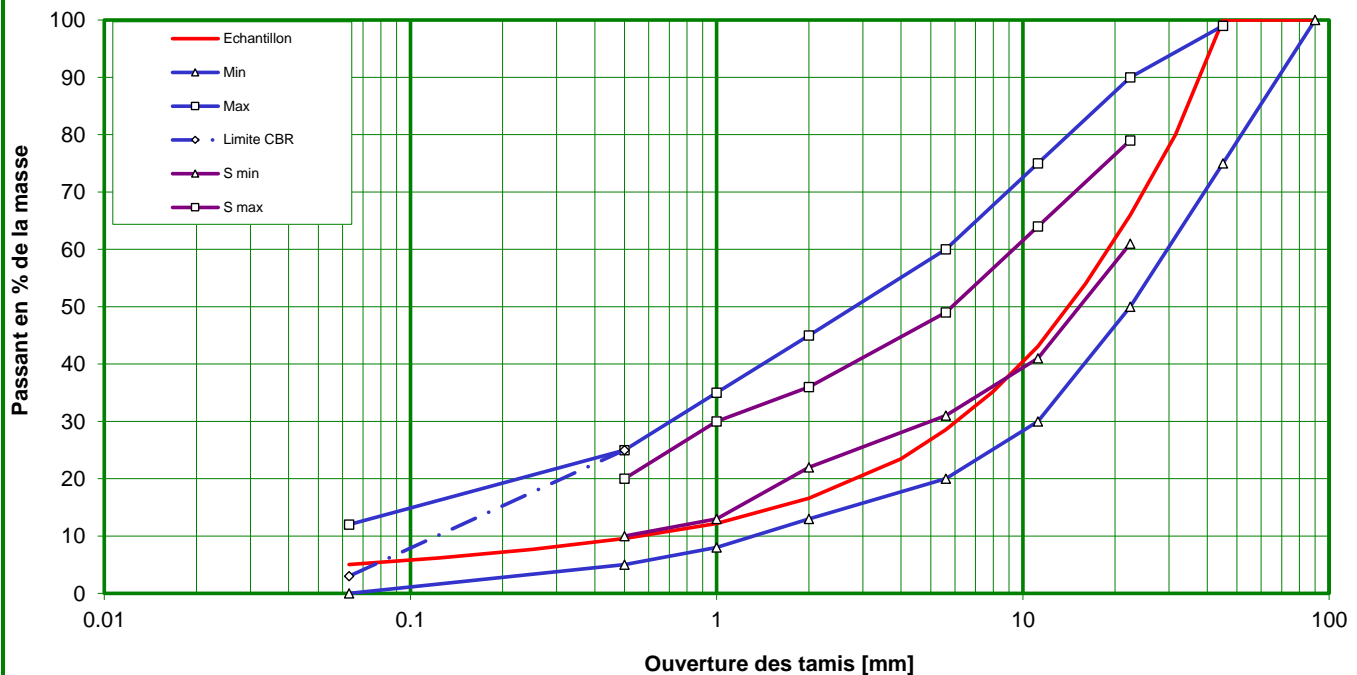
Teneur en eau (W) : 2.92%

Chantier :

Provenance : Grandvillard

## Analyse granulométrique

Désignation de la grave : GC 0/45 ; UF12 ; OC75



Exigences selon norme SN EN 670 119a-NA; 13242 ; 13285

S = valeurs déclarées par le fournisseur

Tamis [mm]	0.063	0.125	0.25	0.5	1	2	4	5.6	8	11.2	16	22.4	31.5	45	63	90
Passant [%]	5.0	6	8	10	12	17	23	29	35	43	54	66	80	100	100	100

EN 933-1

Argile < 0.002mm	Limon < 0.063mm	Sable 0.063 à 2 mm			Gravier 2 à 63 mm			Pierre > 63 mm
	5 %	12 %			83 %			0 %
Classification USCS		Fin	Moyen	Grossier	Fin	Moyen	Grossier	
		0.063 - 0.25	0.25 - 0.5	0.5 - 2	2 - 8	8 - 16	16 - 63	

## Analyses PROCTOR

	Fraction 0/16	Fraction 0/D	
Masse volumique sèche	2.190	2.298	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Optimum Proctor	8.4	5.2	[%]

Essai réalisé selon SN 670 330-2; EN 13286-2/AC

## Analyses CBR

Portance CBR	CBR <sub>1</sub>	44%	[%]
Résistance au gel CBR	CBR <sub>2</sub> /CBR <sub>1</sub>	0.9	≥ 0.5
	CBR <sub>F</sub> /CBR <sub>1</sub>	1.0	≥ 0.5

Essai réalisé selon SN 670 330-47 / EN 13286-47

## Observations

Remarques :

Classification :

Date / Signature : 06.10.2020

F.Benoit Adj. Directeur

## Essai pour la détermination de l'Optimum PROCTOR et de la masse volumique sèche



STS 0329

Sorte : Grave 0/45

Client : JPF Gravières SA  
Chemin des Mosseires 65  
CP 208  
1630 Bulle 1

Prélèvement

Date : 11.09.2020

Heure : 11h00

Par : JPF/B.Waeber

Date d'entrée :

Chantier :

Date d'essai : 23.09.2020

Opérateur d'essai : LR/os

Provenance : Grandvillard

Poids matériaux reçus : 240 kg

### Optimum Proctor

Energie de compactage : 1.3 MJ/m<sup>3</sup>

Moule : B

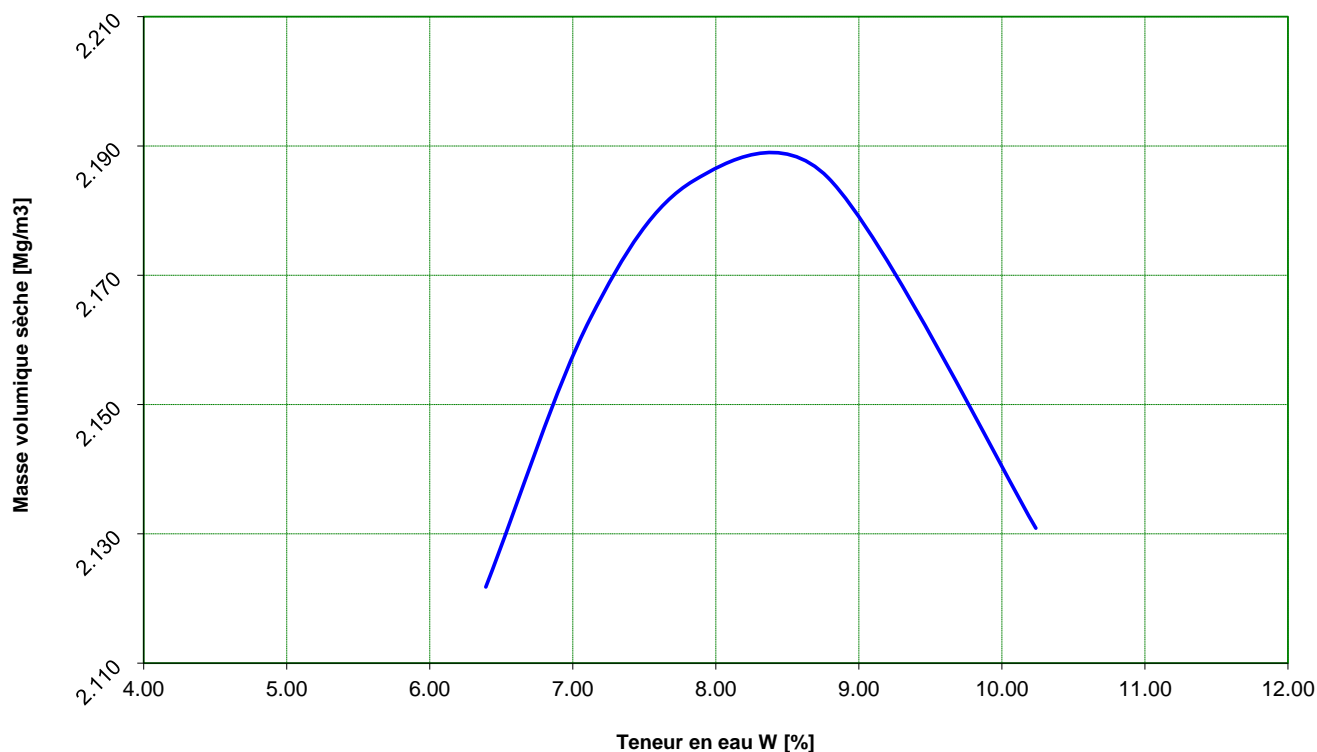
Dame : B

Refus au tamis de 16mm : 46%

Teneur en eau fraction &gt; 16mm : 1.46%

Masse volumique sèche fraction > 16mm : 2.693 Mg/m<sup>3</sup>

### PROCTOR



Essai réalisé selon SN 670 330-2; EN 13286-2/AC

OPTIMUM PROCTOR			
Teneur en eau	8.4%	Masse volumique sèche	2.190 Mg/m <sup>3</sup>
Teneur en eau Fraction complète	5.2%	Masse volumique sèche Fraction complète	2.298 Mg/m <sup>3</sup>

Les résultats ne concernent que le/les échantillon(s) soumis à l'essai.

Remarques :

Date/Signature : 06.10.2020

F.Benoit Adj. Directeur

**Essai pour la détermination de l'indice portant  
Californien CBR<sub>1</sub> et CBR<sub>2</sub>**



Sorte : Grave 0/45

STS 0329

Client : JPF Gravières SA  
Chemin des Mosseires 65  
CP 208  
1630 Bulle 1

Prélèvement

Date : 11.09.2020

Heure : 11h00

Par : JPF/B.Waeber

Date d'entrée :

Date d'essai : 24.09.2020

Opérateur d'essai : LR/os

Poids matériaux reçus : 240 kg

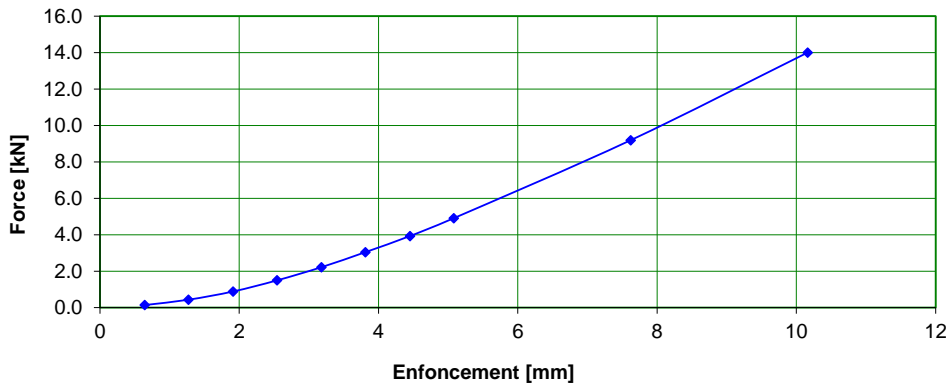
Chantier :

Provenance : Grandvillard

**CBR<sub>1</sub>**

Energie de compactage : 1.3 MJ/m<sup>3</sup>  
Moule : B  
Dame : B  
Age de l'éprouvette : 10 min  
Cure : Air 20°C

Masse volumique sèche : 2.189 Mg/m<sup>3</sup>  
Teneur en eau à la confection : 8.4%  
Teneur en eau pendant le poinçonnement : 7.3%  
Masse de surcharge : 7.5kg

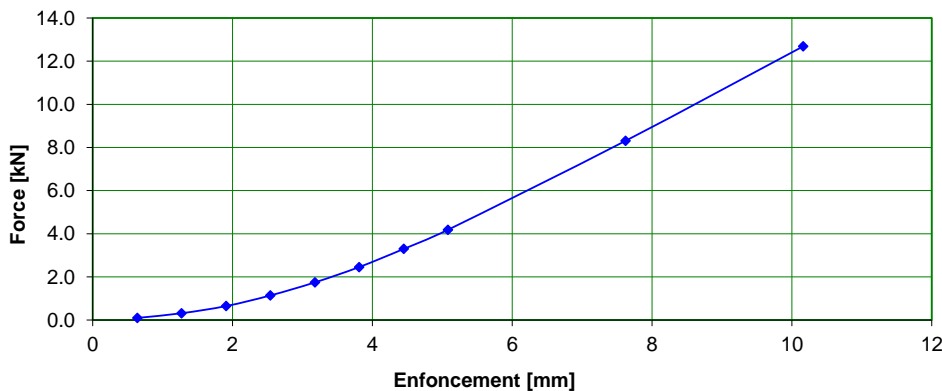


CBR <sub>1</sub>	
2.5 [mm]	4.5 kN
	34 %
5.0 [mm]	8.8 kN
	44 %

**CBR<sub>2</sub>**

Energie de compactage : 1.3 MJ/m<sup>3</sup>  
Moule : B  
Dame : B  
Age de l'éprouvette : 96h  
Cure : Eau 20°C

Masse volumique sèche : 2.190 Mg/m<sup>3</sup>  
Teneur en eau à la confection : 8.3%  
Teneur en eau pendant le poinçonnement : 7.6%  
Masse de surcharge : 7.5kg  
Gonflement dans l'eau :



CBR <sub>2</sub>	
2.5 [mm]	4.2 kN
	32 %
5.0 [mm]	8.3 kN
	42 %

CBR <sub>2</sub> /CBR <sub>1</sub>
0.9

Essais réalisés selon SN 670 330-47 / EN 13286-47

Les résultats ne concernent que le/les échantillon(s) soumis à l'essai.

Remarques :

Date : 06.10.2020

Signature :

F.Benoît Adj. Directeur

**Essai de gonflement-tassement au gel-dégel et  
essai de portance après dégel**  
**CBR<sub>f</sub>**



Sorte : Grave 0/45

Client : JPF Gravières SA  
Chemin des Mosseires 65  
CP 208  
1630 Bulle 1

Prélèvement

Date : 11.09.2020

Heure : 11h00

Par : JPF/B.Waeber

Date d'entrée :

Date d'essai : 28.09.2020

Opérateur d'essai : LR/os

Poids matériaux reçus : 240 kg

Chantier :

Provenance : Grandvillard

**CBR<sub>f</sub>**

Energie de compactage : 1.2 MJ/m<sup>3</sup>

Moule : CBR F (cônique)

Dame : B

Age de l'éprouvette : 72h

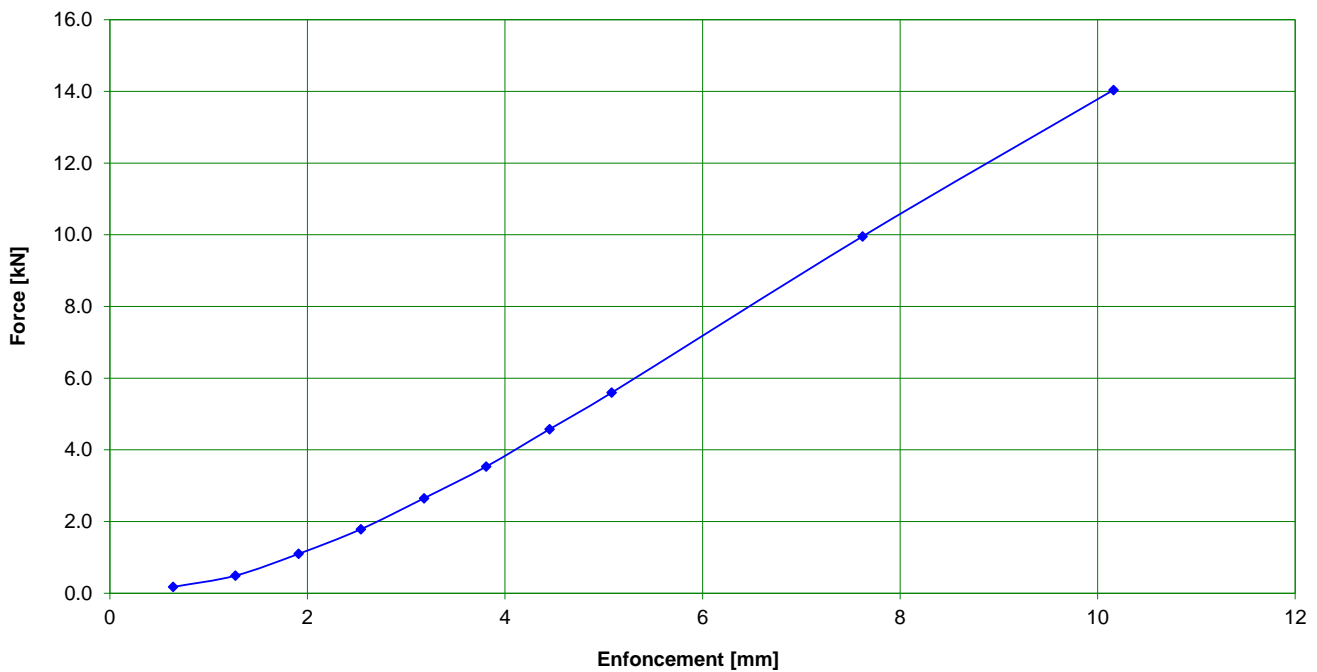
Cure : Gel-dégel (-6.5 +1.5°C)

Masse volumique sèche initiale: 2.192 Mg/m<sup>3</sup>

Teneur en eau à la confection : 8.3%

Masse volumique sèche finale: 2.199 Mg/m<sup>3</sup>

Masse de surcharge : 7.5kg



Essai réalisé selon SN 670 321a

CBR <sub>f</sub>			
2.5 [mm]	4.5 kN	5 [mm]	8.8 kN
	34%		44%

CBR <sub>f</sub> /CBR <sub>1</sub>
1.0

Les résultats ne concernent que le/les échantillon(s) soumis à l'essai.

Remarques :

Date : 06.10.2020

Signature :

F.Benoit Ad. Directeur

**Essai de gonflement-tassement au gel-dégel et  
essai de portance après dégel**

**CBR<sub>f</sub>**



STS 0329

Sorte : Grave 0/45

**Client : JPF Gravières SA**  
**Chemin des Mosseires 65**  
**CP 208**  
**1630 Bulle 1**

**Prélèvement**

Date : 11.09.2020

Heure : 11h00

Par : JPF/B.Waeber

Date d'entrée :

Date d'essai : 28.09.2020

Opérateur d'essai : LR/os

Poids matériaux reçus : 240 kg

Chantier :

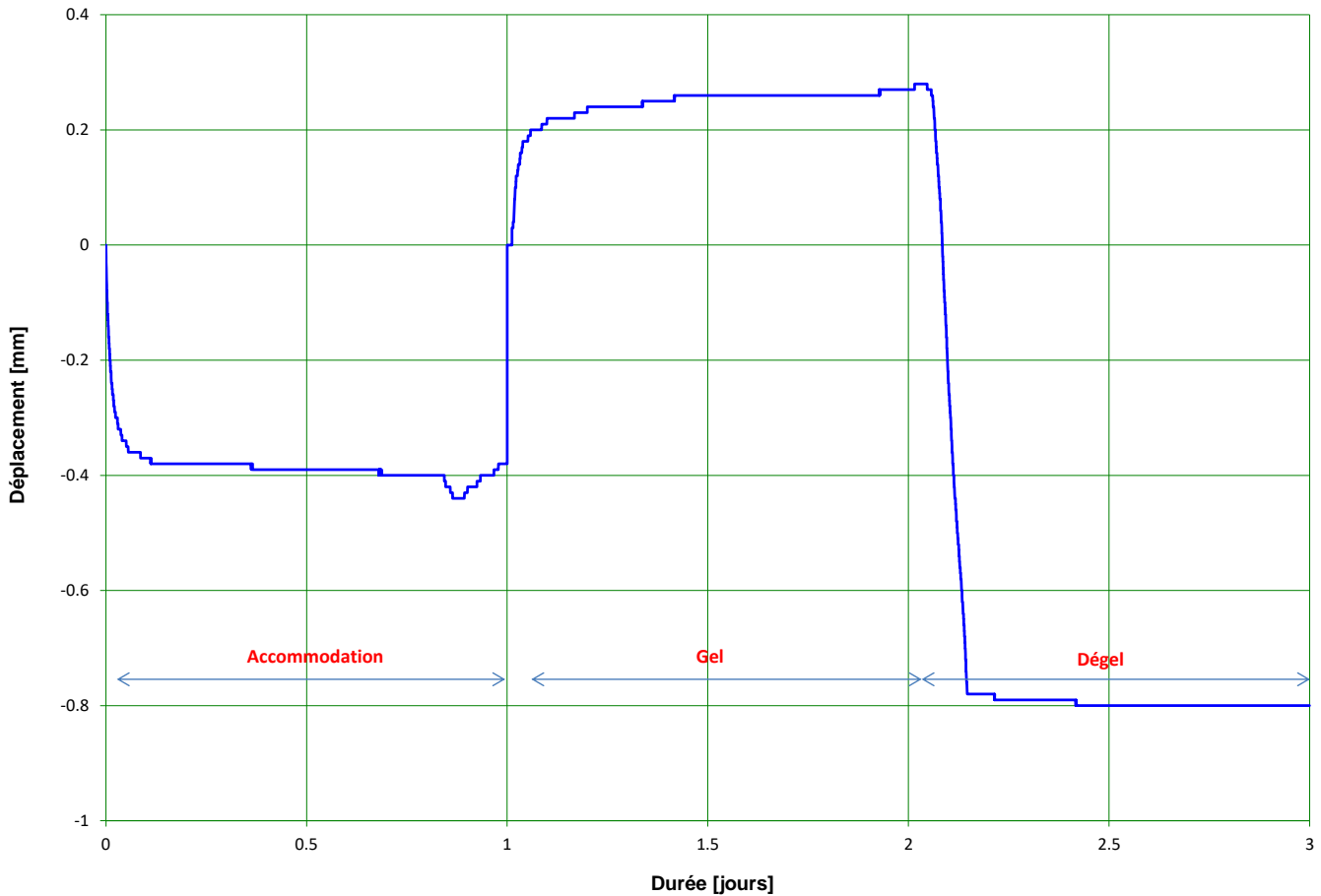
Provenance : Grandvillard

**CBR<sub>f</sub>**

Eau absorbée durant l'essai : **43.5 gr**  
Eau absorbée à l'accommodation : **29.0 gr**  
Eau absorbée durant le gel : **14.5 gr**  
Eau absorbée durant le dégel : **0.0 gr**  
Gonflement-Tassement résiduel : **-0.42 mm**

Teneur en eau de la zone gelée : **8.03%**  
Teneur en eau de la zone dégelée : **6.39%**  
Teneur en eau de la hauteur totale : **6.81%**  
Hauteur zone gelée : **17 mm**  
Hauteur zone non gelée : **118 mm**

**Gonflement au Gel**



Essai réalisé selon SN 670 321a

Les résultats ne concernent que le/les échantillon(s) soumis à l'essai.

Remarques :

Date : 06.10.2020

Signature :

F.Benoit Adj. Directeur