

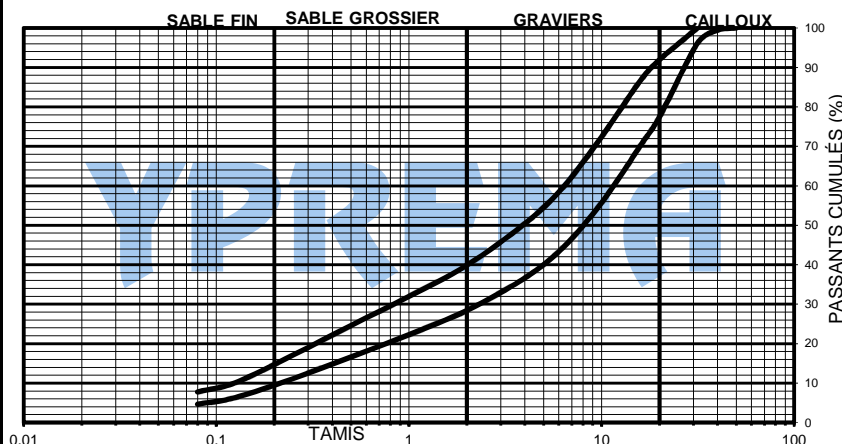
YPREMA	Grave de Béton concassé 0 / 31,5 Béton > 95 %	CLASSIFICATION MOYENNE	
		G.T.R. 1992	F71 assimilé D21
		Guide Régional 2003	GR2

CARACTÉRISTIQUES GÉOTECHNIQUES

GRANULOMÉTRIE MOYENNE

Site	Emerainville	Massy	Trappes	Gennevilliers Bonneuil	Lagny/Marne	Mitry-Mory
Tamis en mm						
0.08	7.7	7.6	6.1	6.4	7.1	7.0
0.5	21.8	20.1	21.2	19.7	20.9	20.7
2	35.9	33.1	34.6	33.5	34.4	34.7
4	45.6	42.2	43.9	43.0	43.8	44.3
10	65.7	61.8	64.2	63.8	64.0	64.8
20	85.0	82.9	84.4	85.3	84.4	85.1
31.5	97.8	97.6	98.3	98.0	97.9	97.9
40	100.0	99.9	99.9	100.0	99.9	100.0
50		100.0	100.0		100.0	

FUSEAU GRANULOMÉTRIQUE DE FABRICATION



SENSIBILITÉ À L'EAU

Valeur au bleu	VBs	Valeurs moyennes	Valeurs de référence
	MB	0.099 ± 0.050	< 0.1
Équivalent de sable	ESP	2.47 ± 1.15	< 2.5
	SE	42 ± 11	-
		45 ± 7	> 50

RÉSISTANCE DU MATÉRIAU

		Valeurs moyennes	Valeurs de référence	Classe
Los Angeles	LA	33 ± 3	< 45	NF P 18-545 : E
Micro-Deval	MDE	24 ± 3	< 45	

COMPACTAGE

		Optimum Proctor Modifié	Optimum Proctor Normal	RÉFÉRENCES INFORMATIVES
Densité sèche	γ_d	1.90 ± 0.02	1.80 ± 0.03	
Teneur en eau à l'optimum Proctor	W %	13.2 ± 0.6	14.9 ± 0.5	
Densité humide en place	γ_h	2.15 ± 0.02	2.07 ± 0.03	
Indice Portant Immédiat	IPI	90 ± 40	44 ± 8	

DONNÉES COMPLÉMENTAIRES

Teneur en eau moyenne	W %	9.7%	Indice de concassage	IC	100
-----------------------	-----	------	----------------------	----	-----

ESSAIS SUPPLÉMENTAIRES RÉALISÉS PAR YPREMA

TEST SULFATES

Site	Valeurs moyennes				Valeurs de référence		Sulfates Solubles catégorie b selon NF P 18-545
	Emerainville	Massy	Trappes	Gennevilliers	Usage en technique routière	Usage sous dallage béton	
Teneur en Sulfates SO ₄ ²⁻	0.30%	0.24%	0.16%	0.29%	< 0.7% (SSb)	< 0.2% (SSa)	
Site	Bonneuil	Lagny/Marne	Mitry-Mory				
Teneur en Sulfates SO ₄ ²⁻	0.29%	0.25%	0.30%				

COHÉSION ET ANGLE DE FROTTEMENT

		Valeurs moyennes	Valeurs de référence
Essai triaxial consolidé drainé	Cohésion	90 kPa	-
	Angle de Frottement	39°	> 33° (voir 35°)

CONCLUSIONS

Usages principaux Couche de base jusqu'à trafics T4 / TC2 Couches de fondation Couches de forme Possibilité en variante de grave ciment	Préconisations techniques Difficulté compactage DC3 Séchage rapide par temps sec Non gélif en IDF Résultat PF2 sur une arase AR1 avec géotextile + 25cm de grave	Avantages du matériau Insensible à l'eau Prise / durcissement dans le temps Densité faible (Économie produit)	 Système qualité certifié
--	---	---	------------------------------