



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

Baccalauréat Professionnel

TRAVAUX PUBLICS

Session 2009

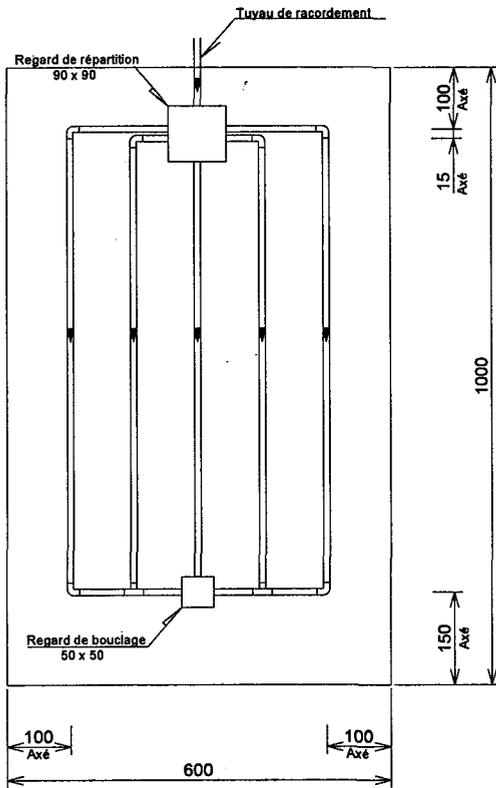
DOSSIER RESSOURCES

Projet :
« QUAIS DE TRANSFERT POUR
DECHETTERIE »

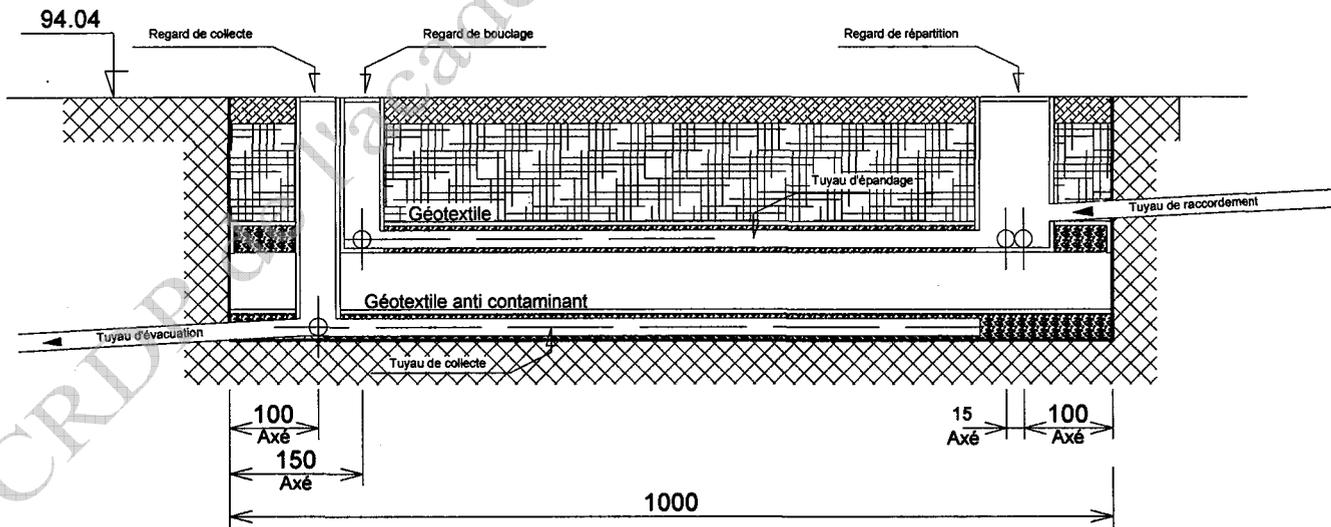
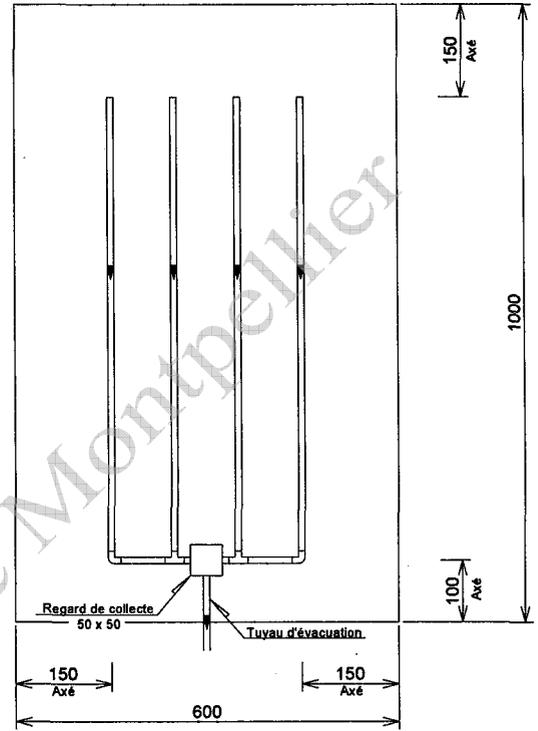
U.11 : Analyse d'un ouvrage

Les documents ressources spécifiques à la sous-épreuve E.11 (unité U.11)		Pages
DR1	<input type="checkbox"/> Principe d'un lit d'épandage	15/20
DR2	<input type="checkbox"/> Documentation BONNA SABLA	16/20
DR3	<input type="checkbox"/> Documentation GTR92	17/20
DR4	<input type="checkbox"/> Documentation GTR92	18/20
DR5	<input type="checkbox"/> Documentation GTR92	19/20
DR6	<input type="checkbox"/> Documentation GTR92	20/20

Tuyau d'épandage
Partie haute du lit filtrant



Tuyau de collecte
Partie basse du lit filtrant

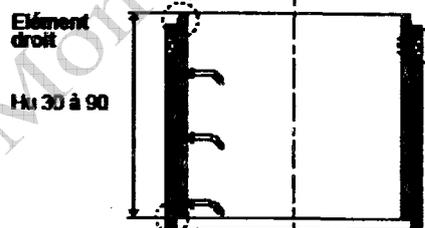
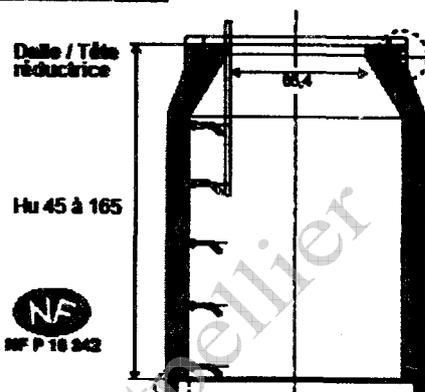


Coupe de principe longitudinale
sur lit filtrant.

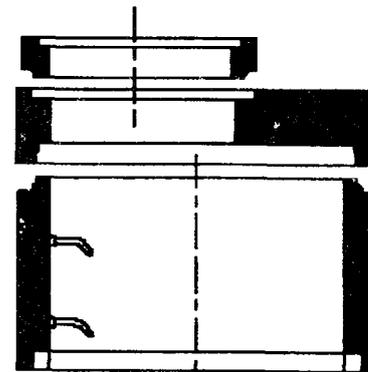
- Sens du flux
- Terre hors Végétalisation
- Terre végétale
- Sol en place
- Graviers + drains diamètre 100
- Sable silicieux roulé lavé

ELEMENT DE REGARD DE VISITE

Désignation H utile	(cm)	Poids pièce	(kg)	Ancres	Code
Têtes réductrices	H 45	509	2 x 2,5T	RCR1045303ED	
	H 60	628	2 x 2,5T	RCR1060303ED	
	H 75	751	2 x 2,5T	RCR1075303ED	
	H 90	869	2 x 2,5T	RCR1090303ED	
	H 105	988	2 x 2,5T	RCR1105303ED	
	H 120	1112	2 x 2,5T	RCR1120303ED	
	H 135	1236	2 x 2,5T	RCR1135303ED	
	H 150	1351	2 x 2,5T	RCR1150303ED	
	H 165	1468	2 x 2,5T	RCR1165303ED	
Éléments droits	H 30	252	2 x 2,5T	RE1030403ED	
	H 60	485	2 x 2,5T	RE1060403ED	
	H 75	607	2 x 2,5T	RE1075403ED	
	H 90	718	2 x 2,5T	RE1090403ED	
Dalle réductrice	H 17	370	2 x 2,5T	RDR101701300	
Dalle de désolidarisation	H 20	1107	2 x 2,5T	RDR1020040ED	
Réhausse sous cadre	H 10	115	-	RE101000000	
	H 15	175	-	RE101500000	
	H 20	233	-	RE102000000	
	H 25	292	-	RE102500000	
Joint d'étanchéité mastic butyl					BLEA25360BLD-NE
Joint d'étanchéité élastomère (sur demande)					ELER01F101150
Crosse de descente escamotable					ARVCR010000-MU
Main de manutention 2,5T					MANND1025000



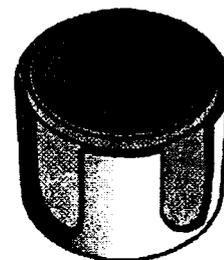
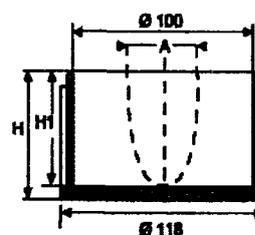
Variante A avec tête réductrice



Variante B avec dalle réductrice

ELEMENT FOND PLAT A VOILE A BRISER Ø 1000

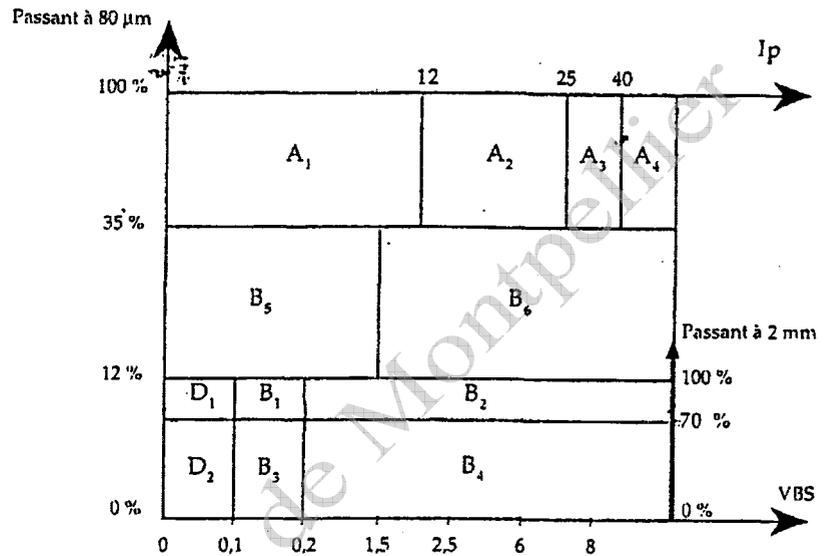
Ø canalisation (mm)	H1 (cm)	H. totale (cm)	Largeur voiles A (cm)	Poids (kg)
100 à 250	33	40	4 voiles de 32	350
300 et 400	55	62	4 voiles de 56	470
300 et 600	88	95	2 voiles de 80 (2 voiles de 42 sur demande)	850
500 et 800	81	88	2 voiles de 85 2 voiles de 32	660



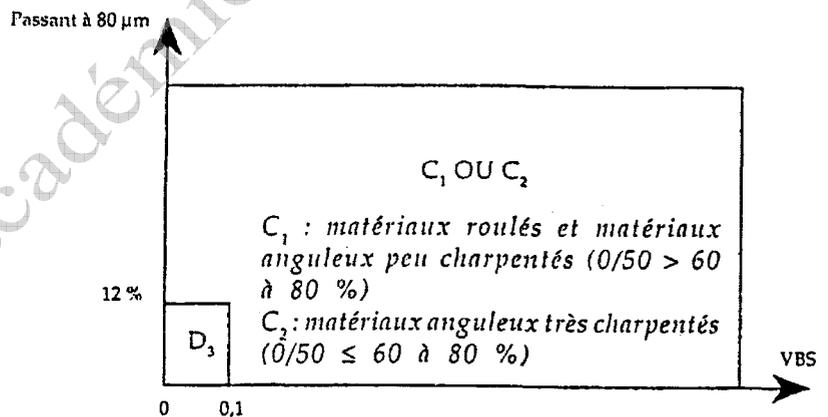
Extrait du catalogue BONNA SABLA

Tableau synoptique de classification des matériaux selon leur nature

Sols
D_{max} ≤ 50 mm



Sols
D_{max} > 50 mm



Matériaux rocheux

Roches sédimentaires	Roches carbonatées	Craies	R ₁
		Calcaires	R ₂
	Roches argileuses	Marnes, argilites, pélites...	R ₃
	Roches siliceuses	Grès, poudingues, brèches...	R ₄
	Roches salines	Sel gemme, gypse	R ₅
Roches magmatiques et métamorphiques	Granites, basaltes, andésites, gneiss, schistes métamorphiques et ardoisiers...		R ₆

Matériaux particuliers

Sols organiques et sous-produits industriels	F
--	---

Classe A

SOLS FINS

Classement selon la nature					Classement selon l'état hydrique	
Paramètres de nature Premier niveau de classification	Classe	Paramètres de nature Deuxième niveau de classification	Sous classe fonction de la nature	Caractères principaux	Paramètres et valeurs de seuils retenus	Sous-classe
D _{max} ≤ 50mm et tamisat à 80µm > 35 %	A sols fins	VBS ≤ 2,5 ou I _p ≤ 12	A ₁ Limon peu plastiques, loess, silts alluvionnaires, sables fins peu pollués, arènes peu plastiques...	Ces sols changent brutalement de consistance pour de faibles variations de teneur en eau, en particulier lorsque leur w _n est proche de w _{OPN} . Le temps de réaction aux variations de l'environnement hydrique et climatique est relativement court, mais la perméabilité pouvant varier dans de larges limites selon la granulométrie, la plasticité et la compacité, le temps de réaction peut tout de même varier assez largement. Dans le cas de ces sols fins peu plastiques, il est souvent préférable de les identifier par la valeur de bleu de méthylène VBS, compte tenu de l'imprécision attachée à la mesure de l'Ip.	IP1 ≤ 3 ou w _n ≥ 1,25 w _{OPN}	A ₁ th
					3 < IP1 ≤ 8 ou 1,10 w _{OPN} ≤ w _n < 1,25 w _{OPN}	A ₁ h
					8 < IP1 ≤ 25 ou 0,9 w _{OPN} ≤ w _n < 1,10 w _{OPN}	A ₁ m
					0,7 w _{OPN} ≤ w _n < 0,9 w _{OPN}	A ₁ s
					w _n < 0,7 w _{OPN}	A ₁ ts
		12 < I _p ≤ 25 ou 2,5 < VBS ≤ 6	A ₂ Sables fins argileux, limons, argiles et marnes peu plastiques, arènes...	Le caractère moyen des sols de cette sous-classe fait qu'ils se prêtent à l'emploi de la plus large gamme d'outils de terrassement (si la teneur en eau n'est pas trop élevée). Dès que l'Ip atteint des valeurs ≥ 12, il constitue le critère d'identification le mieux adapté.	IP1 ≤ 2 ou I _c ≤ 0,9 ou w _n ≥ 1,3 w _{OPN}	A ₂ th
					2 < IP1 ≤ 5 ou 0,9 < I _c ≤ 1,05 ou 1,1 w _{OPN} ≤ w _n < 1,3 w _{OPN}	A ₂ h
					5 < IP1 ≤ 15 ou 1,05 < I _c ≤ 1,2 ou 0,9 w _{OPN} ≤ w _n < 1,1 w _{OPN}	A ₂ m
					1,2 < I _c ≤ 1,4 ou 0,7 w _{OPN} ≤ w _n < 0,9 w _{OPN}	A ₂ s
					I _c > 1,4 ou w _n < 0,7 w _{OPN}	A ₂ ts
		25 < I _p ≤ 40 ou 6 < VBS ≤ 8	A ₃ Argiles et argiles marneuses, limons très plastiques...	Ces sols sont très cohérents à teneur en eau moyenne et faible, et collants ou glissants à l'état humide, d'où difficulté de mise en œuvre sur chantier (et de manipulation en laboratoire). Leur perméabilité très réduite rend leurs variations de teneur en eau très lentes, en place. Une augmentation de teneur en eau assez importante est nécessaire pour changer notablement leur consistance.	IP1 ≤ 10 ou I _c ≤ 0,8 ou w _n ≥ 1,4 w _{OPN}	A ₃ th
					1 < IP1 ≤ 3 ou 0,8 < I _c ≤ 1 ou 1,2 w _{OPN} ≤ w _n < 1,4 w _{OPN}	A ₃ h
3 < IP1 ≤ 10 ou 1 < I _c ≤ 1,15 ou 0,9 w _{OPN} ≤ w _n < 1,2 w _{OPN}	A ₃ m					
1,15 < I _c ≤ 1,3 ou 0,7 w _{OPN} ≤ w _n < 0,9 w _{OPN}	A ₃ s					
I _c > 1,3 ou w _n < 0,7 w _{OPN}	A ₃ ts					
I _p > 40 ou VBS > 8	A ₄ Argiles et argiles marneuses, très plastiques...	Ces sols sont très cohérents et presque imperméables : s'ils changent de teneur en eau, c'est extrêmement lentement et avec d'importants retraits ou gonflements. Leur emploi en remblai ou en couche de forme n'est normalement pas envisagé mais il peut éventuellement être décidé à l'appui d'une étude spécifique s'appuyant notamment sur des essais en vraie grandeur.	Valeurs seuils des paramètres d'état, à définir à l'appui d'une étude spécifique.			
			A ₄ th			
			A ₄ h			
			A ₄ s			

CONDITIONS D'UTILISATION DES MATERIAUX EN REMBLAI**A₁ (états s et ts), A₂ (états th et h)**

Sol	Observations générales	Situation météorologique		Conditions d'utilisation en remblai	Code							
					E	G	W	T	R	C	H	
A_{1s}	Ces sols sont difficiles à compacter. Il faut au moins éviter de réduire encore leur teneur en eau et pour des remblais de grande hauteur un changement de leur état hydrique est nécessaire.	++	pluie forte	Situation ne permettant pas la mise en remblai avec des garanties de qualité suffisantes	NON							
		+	pluie faible	E : extraction en couches R : couches minces C : compactage moyen H : remblai de hauteur moyenne (≤ 10 m)	1	0	0	0	1	2	2	
		=	ni pluie ni évaporation importante	Solution 1 : humidification dans la masse W : humidification pour changement d'état R : régilage en couches minces C : compactage moyen	0	0	4	0	1	2	0	
				Solution 2 : emploi en l'état C : compactage intense H : remblai de hauteur moyenne (≤ 10 m)	0	0	0	0	0	1	2	
		-	évaporation importante	Solution 1 : arrosage superficiel W : arrosage superficiel pour maintien de l'état C : compactage intense H : remblai de faible hauteur (≤ 5 m)	0	0	3	0	0	1	1	
				Solution 2 : extraction avec arrosage superficiel E : extraction frontale W : arrosage superficiel C : compactage intense H : remblai de hauteur moyenne (≤ 10 m)	2	0	3	0	0	1	2	
			Solution 3 : humidification dans la masse W : humidification pour changement d'état R : couches minces C : compactage intense H : remblai de hauteur moyenne (≤ 10 m)	0	0	4	0	1	1	2		
A_{1ts}	Leur humidification pour les ramener dans l'état s voire m peut être envisagée sous réserve d'une étude spécifique	Sols normalement inutilisables en l'état			NON							
A_{2th}		Sols normalement inutilisables en l'état			NON							
A_{2h}	Ces sols sont difficiles à mettre en œuvre en raison de leur portance faible. La mise en dépôt provisoire et le drainage préalable ne sont habituellement pas des solutions envisageables dans le climat français moyen. Le matelassage est à éviter au niveau de l'arase-terrassement.	+	pluie faible	Situation ne permettant pas la mise en remblai avec des garanties de qualité suffisantes	NON							
		=	ni pluie, ni évaporation importante	Solution 1 : traitement T : traitement à la chaux C : compactage faible	0	0	0	2	0	2	0	
				Solution 2 : utilisation en l'état C : compactage faible H : remblai de faible hauteur (≤ 5 m)	0	0	0	0	0	3	1	
		-	évaporation importante	Solution 1 : aération E : extraction en couches W : réduction de la teneur en eau par aération R : couches minces C : compactage moyen H : remblai de hauteur moyenne (≤ 10 m)	1	0	1	0	1	2	2	
Solution 2 : traitement T : traitement à la chaux C : compactage moyen	0			0	0	2	0	2	0			

CONDITIONS D'UTILISATION DES MATERIAUX EN REMBLAI**B₁, B₂ (états th, et h)**

Sol	Observations générales	Situation météorologique		Conditions d'utilisation en remblai	Code E G W T R C H							
B ₁	Ces sols sont insensibles à l'eau. Ils s'érodent facilement sous l'action du ruissellement. Ils peuvent poser des problèmes de traficabilité si leur granulométrie est uniforme, et s'ils sont secs	++	pluie forte	Situation ne permettant pas la mise en remblai avec des garanties de qualité suffisantes.	NON							
		+	toutes situations météorologiques à l'exception de forte pluie	C : compactage moyen	0 0 0 0 0 2 0							
		-										
B ₂ th	Soils normalement inutilisables en l'état				NON							
	Ces sols sont inutilisables dans cet état mais une mise en dépôt provisoire, ou un drainage préalable pendant une période suffisante (plusieurs semaines) peuvent permettre de les reclasser en B _h											
B ₂ h	Ces sols sont très sensibles à la situation météorologique. Ils sont sujet au "matelassage", ce qui est à éviter au niveau de l'arasement de terrassement. Le drainage préalable (plusieurs semaines) peut être efficace et permettre de reclasser certains d'entre eux en B ₂ m	+	pluie faible	Situation ne permettant pas la mise en remblai, avec des garanties de qualité suffisantes.	NON							
		=	ni pluie, ni évaporation importante	Solution 1 : traitement T : traitement avec un réactif adapté C : compactage moyen	0 0 0 1 0 2 0							
				Solution 2 : utilisation en l'état C : compactage faible H : remblai de hauteur faible (≤ 5 m)	0 0 0 0 0 3 1							
		-	évaporation importante	Solution 1 : extraction en couche - aération E : extraction en couche W : réduction de la teneur en eau par aération R : couches minces C : compactage moyen H : remblai de hauteur moyenne (≤ 10 m)	1 0 1 0 1 2 2							
				Solution 2 : aération et traitement W : réduction de la teneur en eau par aération T : traitement avec un réactif adapté C : compactage moyen	0 0 1 1 0 2 0							