



**COPRO asbl** Organisme impartial de Contrôle de Produits pour la Construction  
Z.1 Researchpark - Kranenberg 190 - 1731 Zellik

☎ 02 468 00 95

info@copro.eu

TVA BE 0424.377.275

📠 02 469 10 19

www.copro.eu

KBC 426-4079801-56

**PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

**PTV**

**829**

**Version 3.1**

**2010-12-08**

## **GEOTEXTILES ET PRODUITS APPARENTES**

## 1 Introduction

La première version de ce document (version 1.0) a été rédigée en 2002 par le groupe de travail Normalisation de la «Belgian Geosynthetics Society » (BGS), comité miroir belge du CEN/TC 189 Geosynthetics, et par le Conseil consultatif Géotextiles de COPRO.

Le but était de rédiger un document qui assure une liaison entre les normes européennes de ce temps EN 13249 et suivantes (voir tableau 1a) et la norme belge NBN B 29-001 afin de ne pas perdre d'information pertinente.

Le but de cette révision (version 3.0) est d'actualiser les valeurs pour les différentes applications et de les faire concorder avec les connaissances actuelles. On a également tenté de donner plus d'information, ce qui doit aider l'utilisateur de ce document dans son choix du type de géotextile.

## 2 Domaine d'application

Ce document contient des articles supplémentaires à quelques-unes des normes belges citées dans le tableau 1a. Ces normes belges sont identiques aux normes harmonisées européennes.

**Tableau 1a – Normes belges d'application**

NBN EN 13249	Géotextiles et produits apparentés – Caractéristiques requises pour l'utilisation dans la construction de routes et autres zones de circulation (à l'exclusion des voies ferrées et des couches de roulement)
NBN EN 13250	Géotextiles et produits apparentés – Caractéristiques requises pour l'utilisation dans la construction des voies ferrées
NBN EN 13251	Géotextiles et produits apparentés – Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les travaux de terrassement, les fondations et structures de soutènement
NBN EN 13252	Géotextiles et produits apparentés – Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les systèmes de drainage
NBN EN 13253	Géotextiles et produits apparentés – Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les ouvrages de lutte contre l'érosion (protection côtière et revêtement de berge)
NBN EN 13254	Géotextiles et produits apparentés – Caractéristiques requises pour l'utilisation dans la construction de réservoirs et de barrages
NBN EN 13255	Géotextiles et produits apparentés – Caractéristiques requises pour l'utilisation dans la construction de canaux
NBN EN 13256	Géotextiles et produits apparentés – Caractéristiques requises pour l'utilisation dans la construction de tunnels et de structures souterraines
NBN EN 13257	Géotextiles et produits apparentés – Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les ouvrages d'enfouissement des déchets solides
NBN EN 13265	Géotextiles et produits apparentés – Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les projets de confinement de déchets liquides

## 3 Fonctions

La fonction d'un géotextile est l'objectif recherché par l'utilisation du géotextile ou le produit apparenté dans la construction. Ci-dessous nous traitons 4 fonctions : la séparation de couches, le renforcement, la filtration et le drainage, ou une combinaison de ces fonctions.

### 3.1 La séparation

Pour éviter que des grains de 2 couches de terre et/ou des granulats se mélangent, de façon à ce qu'une ou les deux couches garde(nt) ou améliore(nt) sa ou ses fonctions.

### 3.2 Le renforcement

L'amélioration des caractéristiques mécaniques de la couche de terre renforcée en faisant appel à la résistance à la traction du géotextile.

### 3.3 La filtration

Laisser passer l'eau et retenir simultanément des grains de terre en aval, en construisant un filtre naturel. Les ouvertures doivent être suffisamment petites pour ne pas laisser passer trop de grains de terre mais assez grands pour ne pas boucher ou causer de blocage.

### 3.4 Le drainage

Le recueil et/ou le transport d'eau ou d'autres liquides dans le plan du géotextile.

### 3.5 Tableau d'ensemble

Tableau 1b montre les fonctions en combinaison avec les caractéristiques principales.

**Tableau 1b – Fonctions avec les caractéristiques principales (informatif)**

		Fonction du géotextile			
		Séparation	Renforcement	Filtration	Drainage
Caractéristiques	Résistance à la traction et à l'allongement	O X	O X	X	
	Résistance à la perforation	X	X	X	
	Ouverture de filtration caractéristique	O		O	O
	Perméabilité à l'eau			O*	O**

O : important pour l'exercice de la fonction

X : important pendant la construction

\* : perméabilité perpendiculairement au plan du géotextile

\*\* : perméabilité dans le plan du géotextile

## 4 Exigences aux produits

### 4.1 Généralités

Les géotextiles et les produits apparentés, utilisés dans une des applications décrites dans le tableau 1a, doivent satisfaire aux exigences spécifiées dans la norme pertinente pour cette application. Si le produit peut être utilisé dans plusieurs types d'application, par exemple des routes et des voies ferrées, il doit satisfaire aux conditions de chacune des normes pertinentes.

Le fabricant indiquera pour quelle(s) fonction(s) son produit peut être utilisé dans une (des) application(s) concernée(s).

Le fabricant mettra, en accord avec la (les) norme(s) pertinente(s), des données sur les caractéristiques à disposition, qui vont de paire avec la combinaison fonction(s)/application, comme indiqué dans le tableau valable dans ce cas-là et qui figure dans l'annexe ZA.1 de la (des) norme(s) pertinente(s).

Pour ces propriétés valent les exigences minimales (ou maximales), reprises dans l'article 6 (tableaux 2 jusqu'à 6 y compris). Ces valeurs sont définies comme les valeurs moyennes déclarées par le fabricant, moins (ou plus) la tolérance qui correspond à l'intervalle de fiabilité de 95%.

**Note** Les valeurs minimales ou maximales définies dans ce document donnent une exigence générale pour une application donnée. Pour des applications spécifiques, la spécification technique de l'ouvrage peut imposer d'autres exigences au produit, aussi bien dans le domaine des valeurs minimales et maximales qu'au niveau des propriétés à déterminer mêmes.

Dans le tableau 1a les applications “ouvrages de lutte contre l'érosion” (NBN EN 13253), « construction de tunnels et de structures souterraines »(NBN EN 13256), « enfouissement de déchets solides » (NBN EN 13257) et « confinement de déchets liquides » (NBN EN 13265) sont mentionnés, mais elles ne sont pas reprises dans l'article 6. Dans ces cas le fabricant est obligé de déclarer les informations sur son produit conformément aux dispositions de la norme pertinente. Les exigences au produit (valeurs minimales et/ou maximales) feront l'objet d'un accord entre les partis concernés ou seront imposées par le cahier des charges de la construction.

Dans les tableaux 2 jusqu'à 6 les valeurs minimales et/ou maximales pour l'essai de traction valent dans les deux sens du géotextile.

#### **4.2 Durabilité**

La durabilité des produits sera évaluée et décrite conformément à la procédure spécifiée dans l'annexe normative B et l'annexe informative D de la norme pertinente.

La résistance résiduelle après un essai de vieillissement selon la NBN EN 12224 doit être au minimum 80% pour du géotextile avec fonction renforçante. Pour du géotextile non renforçant la résistance résiduelle doit être au minimum 20%. Dans le premier cas vaut une durée d'exposition maximale de 1 mois, dans le deuxième cas la durée d'exposition maximale est de 2 semaines.

Pour des applications dans un sol naturel ayant un pH compris entre 4 et 9 et une température en-dessous de 25 °C, le géotextile satisfait pour une durée de vie jusqu'à 25 années (annexe B.3.1 et B.3.2 de la norme).

Pour des applications dans un sol naturel ou un sol traité ayant un pH compris entre 9 et 12,5 et une température en-dessous de 25 °C, le géotextile satisfait pour une durée de vie jusqu'à 25 années (annexe B4 de la norme). La résistance à l'oxydation est testée au moyen d'un essai au four selon la norme NBN EN ISO 13438.

La résistance à la dégradation microbiologique du géotextile est testée selon la NBN EN 12225. Géotextiles en polyoléfines et/ou polyester ne sont pas testés.

Pour du géotextile avec pour fonction principale le renforcement, le facteur de réduction pour le fluage est déterminé selon la NBN EN ISO 13431 pour une température de 15 °C. La résistance à la traction à long terme doit être minimum 45% de la résistance à la traction à court terme.

### **5 Commentaire auprès du critère pour l'ouverture de filtration**

Dans le PTV 829 on pose la condition suivante pour pouvoir utiliser un géotextile comme filtre :

$$O_{90, \text{géotextile}} \leq 2 \times d_{90, \text{matériau adjacent}}$$

Si la valeur obtenue pour  $O_{90}$  est inférieure à 63  $\mu\text{m}$ , on accepte des géotextiles avec un  $O_{90}$  inférieur ou égal à 63  $\mu\text{m}$ .

## 6 Exigences par application et par fonction

Ci-après sont reprises les exigences requises pour l'utilisation d'un géotextile dans une application donnée.

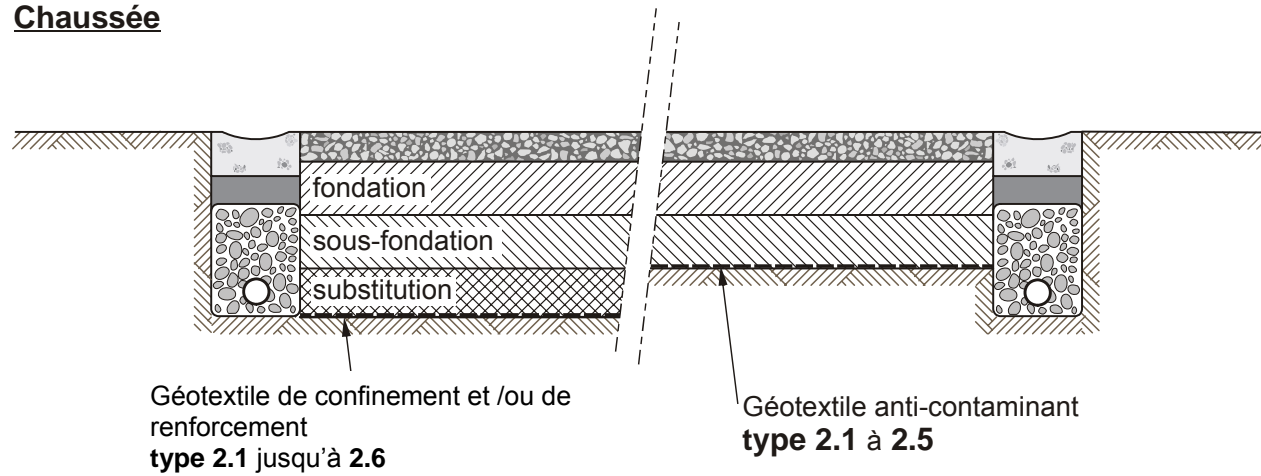
**Tableau 1c – Aperçu**

Application	Art.	Exigences	Positionnement dans la construction	Organigramme pour la détermination du type de géotextile
		Tableau	Fig.	Fig.
Construction de routes et autres zones de circulation (à l'exclusion des voies ferrées et des couches de roulement) EN 13249	6.1	2	1	2
Construction des voies ferrées EN 13250	6.2	3	3	---
Travaux de terrassement, fondations et structures de soutènement EN 13251	6.3	4	4	---
Systèmes de drainage et d'infiltration EN 13252	6.4	5	5	---
Ouvrages hydrauliques (réservoirs et barrages et canaux EN 13254 et canaux EN 13255)	6.5	6	6	---

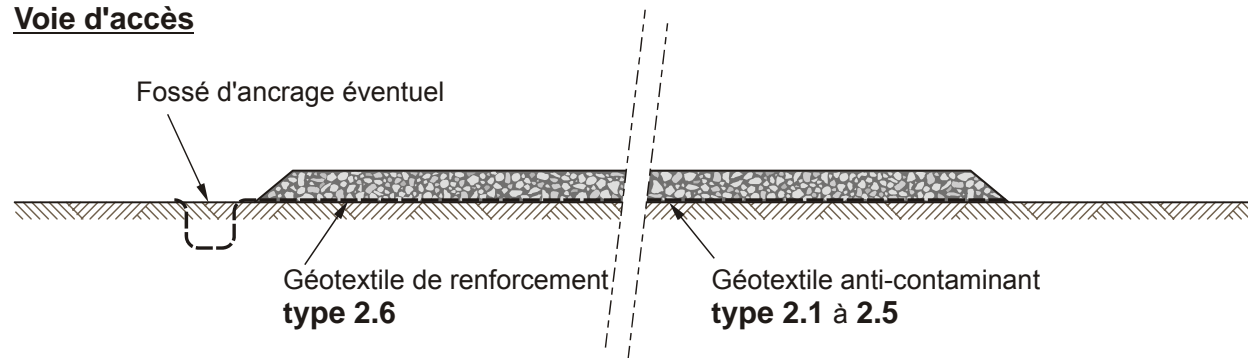
Le tableau 1c réfère pour chaque application au tableau des exigences, à la figure avec un exemple qui précise où le géotextile doit être positionné dans la construction et, le cas échéant, à la figure avec l'organigramme pour la détermination du type.

## 6.1 Géotextile et produits apparentés utilisés dans la construction de routes et autres zones de circulation

### Chaussée



### Voie d'accès



**Fig 1 – Positionnement dans la construction**

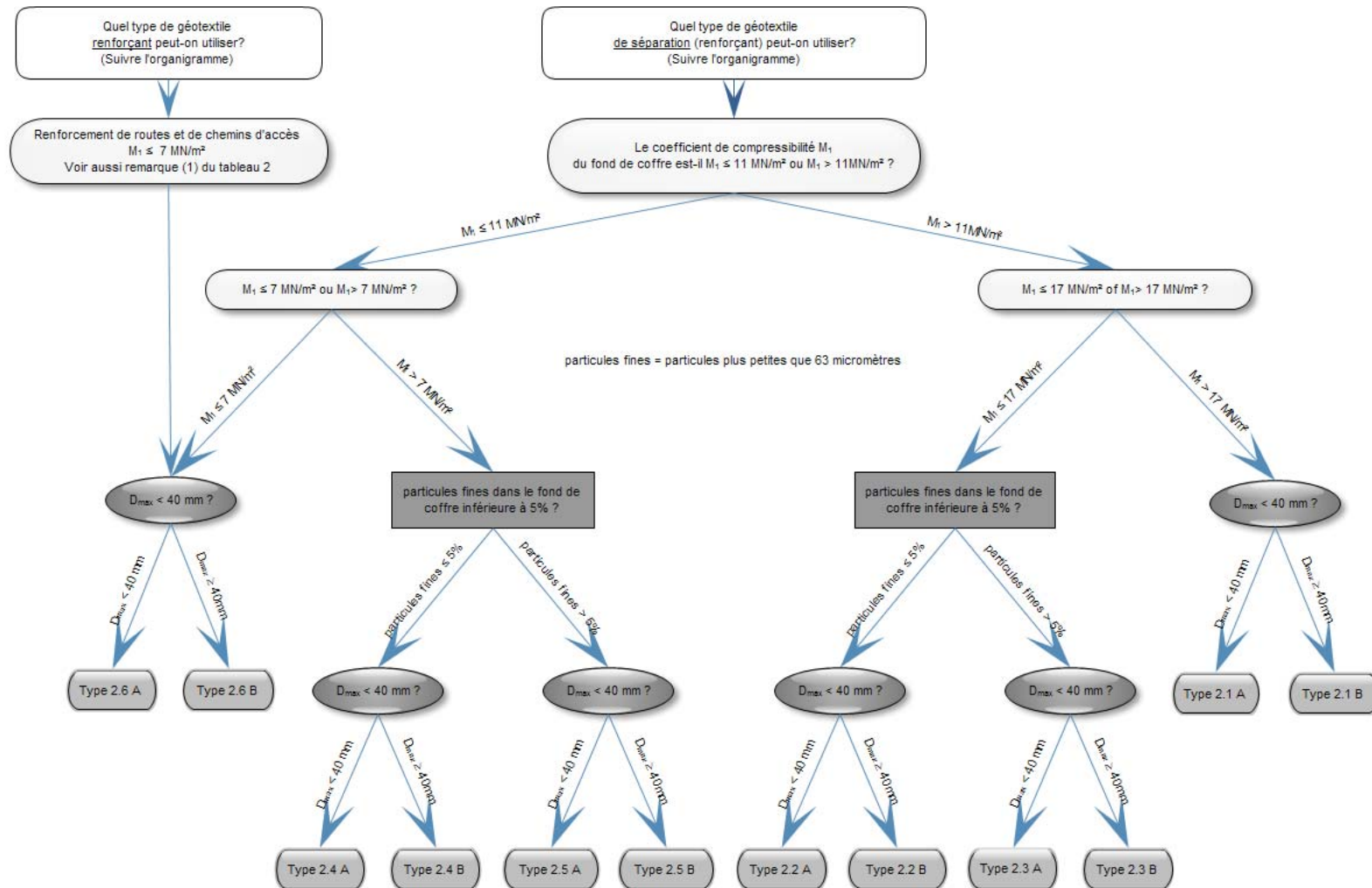


Fig 2 – Organigramme pour la détermination du type de géotextile



**Tableau 2 – Exigences**

Caractéristique	Méthode d'essai	Unités	Application											
			Construction de routes et autres zones de circulation (à l'exclusion des voies ferrées et des couches de roulement) – EN 13249											
			Géotextile avec fonction de séparation pour routes et chemins d'accès										Géotextile avec fonction de renforcement pour routes et chemins d'accès <sup>(1)</sup>	
			$M_1 > 17 \text{ MN/m}^2$	$11 < M_1 \leq 17 \text{ MN/m}^2$ et particules fines ( $< 63 \mu\text{m}$ ) $\leq 5 \%$		$11 < M_1 \leq 17 \text{ MN/m}^2$ et particules fines ( $< 63 \mu\text{m}$ ) $> 5 \%$		$7 < M_1 \leq 11 \text{ MN/m}^2$ et particules fines ( $< 63 \mu\text{m}$ ) $\leq 5 \%$		$7 < M_1 \leq 11 \text{ MN/m}^2$ et particules fines ( $< 63 \mu\text{m}$ ) $> 5 \%$		$M_1 \leq 7 \text{ MN/m}^2$		
			Fonction principale =>	Séparation		Séparation		Séparation		Séparation		Séparation		Renforcement
Type 2.1		Type 2.2		Type 2.3		Type 2.4		Type 2.5		Type 2.6				
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B			
Résistance à la traction	EN ISO 10319	kN/m	$\geq 15$	$\geq 15$	$\geq 15$	$\geq 15$	$\geq 20$	$\geq 20$	$\geq 20$	$\geq 20$	$\geq 25$	$\geq 25$	$\geq 50$ <sup>(2)</sup>	$\geq 50$ <sup>(2)</sup>
Résistance en cas de 2% d'allongement	EN ISO 10319	kN/m											$\geq 5$	$\geq 5$
Résistance en cas de 5% d'allongement	EN ISO 10319	kN/m											$\geq 12,5$	$\geq 12,5$
Allongement de rupture	EN ISO 10319	%	$\geq 20$	$\geq 20$	$\geq 20$	$\geq 20$	$\geq 20$	$\geq 20$	$\geq 20$	$\geq 20$	$\geq 20$	$\geq 20$	$\geq 10$	$\geq 10$
Résistance à la perforation (statique)	EN ISO 12236	kN	$\geq 1,50$	$\geq 1,75$	$\geq 1,75$	$\geq 2$	$\geq 2,25$	$\geq 2,75$	$\geq 2,25$	$\geq 2,75$	$\geq 2,75$	$\geq 3,25$	$\geq 3$	$\geq 4$
Résistance à la perforation (dynamique)	EN ISO 13433	mm	$\leq 27$	$\leq 21$	$\leq 21$	$\leq 17$	$\leq 17$	$\leq 15$	$\leq 17$	$\leq 15$	$\leq 15$	$\leq 13$	$\leq 14$	$\leq 11$
Ouverture de filtration caractéristique	EN ISO 12956	$\mu\text{m}$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	<sup>(3)</sup>	<sup>(3)</sup>
Perméabilité à l'eau	EN ISO 11058	$10^{-3} \text{ m/s}$ (= $\text{l/m}^2 \cdot \text{s}$ )	$\geq 16$	$\geq 16$	$\geq 16$	$\geq 16$	$\geq 16$	$\geq 16$	$\geq 16$	$\geq 16$	$\geq 16$	$\geq 16$	$\geq 16$	$\geq 16$
Perméabilité à l'eau dans le plan	EN ISO 12958	$\text{m}^2/\text{s}$	Information à fournir seulement pour des combinaisons avec des systèmes de drainage. Comme prévu dans l'EN ISO 12958 les résultats (réduits à 20 °C) sont donnés à une compression de 20, 100 et 200 kPa et à des gradients hydrauliques de 0,1 et 1,0. Aucune valeur minimale n'est imposée.											

Remarques :

- M1 est le coefficient de compressibilité mesuré sur le fond de coffre, à déterminer selon la méthode d'essai C.M.E. 50.01 (catalogue des méthodes d'essais).

- Dmax est défini dans la NBN EN 932-1. Dmax est la dimension de grain maximale du matériau le plus grossier en contact avec le géotextile.

$$A = D_{\text{max}} < 40 \text{ mm}$$

$$B = D_{\text{max}} \geq 40 \text{ mm}$$

- Si la valeur obtenue pour  $O_{90}$  est inférieure à  $63 \mu\text{m}$ , on accepte des géotextiles avec un  $O_{90}$  inférieur ou égal à  $63 \mu\text{m}$ .

<sup>(1)</sup> Le géotextile présente toujours son sens de fabrication perpendiculairement à l'axe de la route.

<sup>(2)</sup> Valeur minimale absolue; il est fortement conseillé de déterminer la résistance à la traction minimale par application au moyen d'une étude spécifique.

<sup>(3)</sup> Si le géotextile a également une fonction de séparation :  $O_{90}/d_{90} \leq 2$ .

## 6.2 Géotextile et produits apparentés utilisés dans la construction des voies ferrées

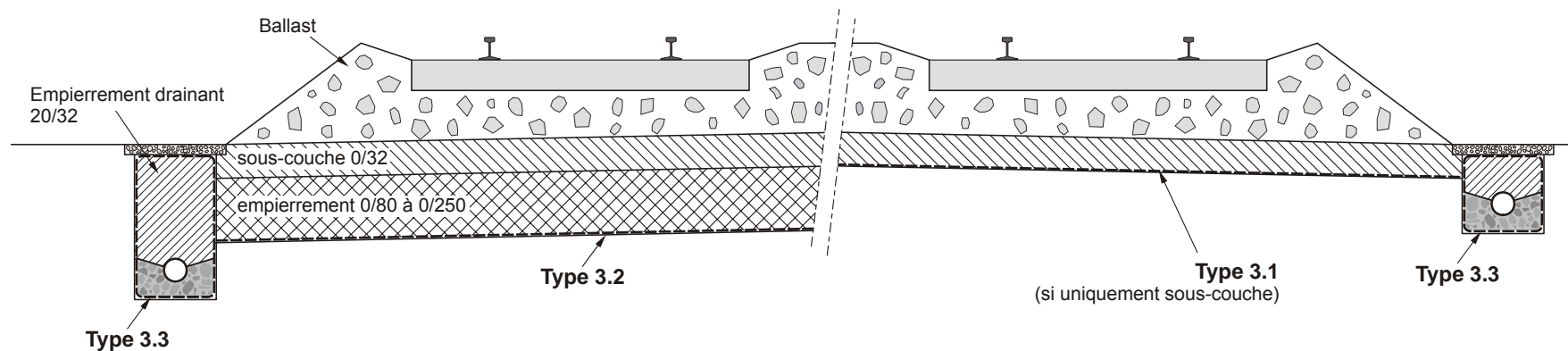


Fig 3 – Positionnement dans la construction

**Tableau 3 – Exigences**

Caractéristique	Méthode d'essai	Unités	Application Construction des voies ferrées – EN 13250			
			Sous la sous-couche (en empierrement 0/32)	Sous la substitution (en empierrement 0/80 jusqu'à 0/250)	Systèmes de drainage	
			Fonction(s) principale(s) =>	Séparation	Séparation	Séparation et filtration
				<b>Type 3.1</b>	<b>Type 3.2</b>	<b>Type 3.3</b>
Résistance à la traction	EN ISO 10319	kN/m	≥ 20	≥ 25	≥ 10	
Allongement de rupture	EN ISO 10319	%	≥ 20	≥ 20	≥ 10	
Résistance à la perforation (statique)	EN ISO 12236	kN	≥ 2,25	≥ 4	≥ 1	
Résistance à la perforation (dynamique)	EN ISO 13433	mm	≤ 17	≤ 11	≤ 27	
Ouverture de filtration caractéristique	EN ISO 12956	µm	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	
Perméabilité à l'eau	EN ISO 11058	$10^{-3}$ m/s (= l/m <sup>2</sup> .s)	≥ 16	≥ 34	≥ 34	
Masse surfacique	EN ISO 9864	g/m <sup>2</sup>	≥ 300	≥ 300	≥ 200	
Perméabilité à l'eau dans le plan	EN ISO 12958	m <sup>2</sup> /s	Information à donner seulement pour des combinaisons avec des systèmes de drainage. Comme prévu dans l'EN ISO 12958 les résultats (réduits à 20°C) seront donnés à une compression de 20, 100 et 200 kPa et à des gradients hydrauliques de 0,1 et 1,0. On n'impose pas de valeurs minimales.			

Remarque :

- Si la valeur obtenue pour  $O_{90}$  est inférieure à 63 µm, on accepte des géotextiles avec un  $O_{90}$  inférieur ou égal à 63 µm.

### 6.3 Géotextile et produits apparentés utilisés dans les travaux de terrassement, fondations et structures de soutènement

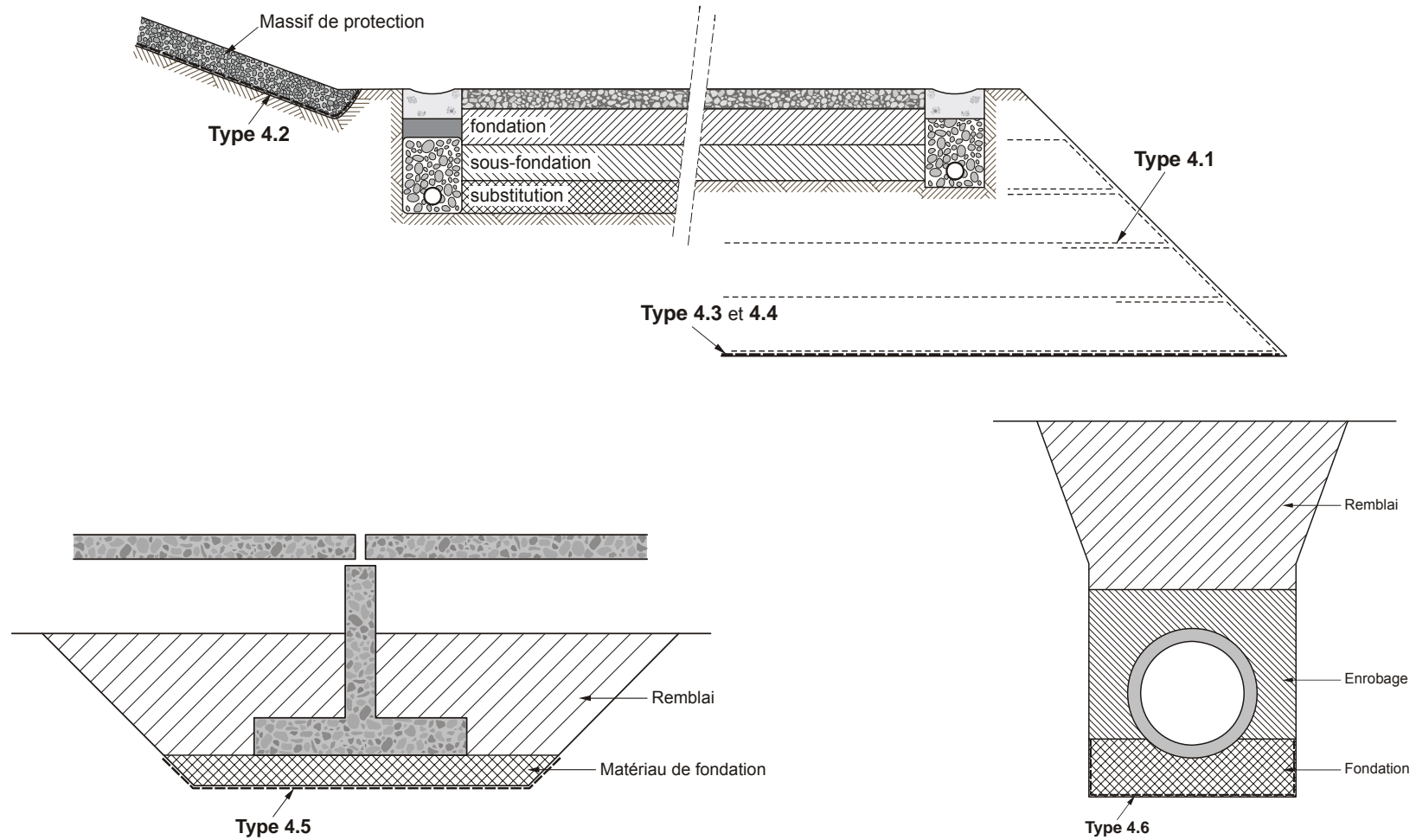


Fig 4 – Positionnement dans la construction

**Tableau 4 – Exigences**

Caractéristiques	Méthodes d'essai	Unités	Application Travaux de terrassement, fondations et structures de soutènement - EN 13251						
			Armature pour sol <sup>(1)</sup>	Prévention de l'érosion de talus (empierrement sur géotextile)	Remblais sur sol compressible		Armature pour fondations	Fondations sous tranchée	
					(M1 > 11 MN/m <sup>2</sup> )	(M1 ≤ 11 MN/m <sup>2</sup> )			
			Fonction(s) principale(s) =>	Renforcement	Séparation	Séparation	Séparation et renforcement	Séparation et renforcement	Séparation et renforcement
	Type 4.1	Type 4.2	Type 4.3	Type 4.4		Type 4.5	Type 4.6		
				A	B				
Résistance à la traction	EN ISO 10319	kN/m	≥ 50 <sup>(2)</sup>	≥ 25	≥ 15	≥ 25	≥ 25	≥ 50 <sup>(2)</sup>	≥ 35
Résistance en cas de 2% d'allongement	EN ISO 10319	kN/m	≥ 5					≥ 5	
Résistance en cas de 5% d'allongement	EN ISO 10319	kN/m	≥ 12,5					≥ 12,5	
Allongement de rupture	EN ISO 10319	%	≥ 10	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 10	≥ 10
Résistance à la perforation (statique)	EN ISO 12236	kN		≥ 3,25	≥ 1,5	≥ 2,75	≥ 3,25		≥ 2
Résistance à la perforation (dynamique)	EN ISO 13433	mm	≤ 27	≤ 13	≤ 27	≤ 15	≤ 13	≤ 27	≤ 19
Perméabilité à l'eau	EN ISO 11058	10 <sup>-3</sup> m/s (= l/m <sup>2</sup> .s)	≥ 16	≥ 25	≥ 16	≥ 16	≥ 16	≥ 16	≥ 12
Ouverture de filtration caractéristique	EN ISO 12956	µm	<sup>(3)</sup>	O <sub>90</sub> /d <sub>90</sub> ≤ 2	O <sub>90</sub> /d <sub>90</sub> ≤ 2	O <sub>90</sub> /d <sub>90</sub> ≤ 2	O <sub>90</sub> /d <sub>90</sub> ≤ 2	O <sub>90</sub> /d <sub>90</sub> ≤ 2	O <sub>90</sub> /d <sub>90</sub> ≤ 2
Perméabilité à l'eau dans le plan	EN ISO 12958	m <sup>2</sup> /s	L'information est seulement à fournir en cas de combinaison avec des applications de drainage. Comme prévu dans l'EN ISO 12958 les résultats (réduits à 20 °C) seront donnés pour une compression de 20, 100 et 200 kPa et pour un gradient hydraulique de 0,1 et 1,0. On n'impose pas de valeurs minimales.						

Remarques :

- M1 est le coefficient de compressibilité mesuré sur le fond de coffre, à déterminer selon la méthode d'essai C.M.E. 50.01 (catalogue des méthodes d'essais).
- Dmax est défini dans la NBN EN 932-1. Dmax est la dimension de grain maximale du matériau le plus grossier en contact avec le géotextile.  
 A = D<sub>max</sub> < 40 mm  
 B = D<sub>max</sub> ≥ 40 mm
- Si la valeur obtenue pour O<sub>90</sub> est inférieure à 63 µm, on accepte des géotextiles avec un O<sub>90</sub> inférieur ou égal à 63 µm.

<sup>(1)</sup> Le géotextile présente toujours son sens de fabrication perpendiculairement au talus.

<sup>(2)</sup> Valeur minimale absolue; il est fortement conseillé de déterminer la résistance à la traction minimale par application au moyen d'une étude spécifique.

<sup>(3)</sup> Si le géotextile a également une fonction de séparation : O<sub>90</sub>/d<sub>90</sub> ≤ 2.

## 6.4 Géotextile et produits apparentés utilisés dans les systèmes de drainage et d'infiltration

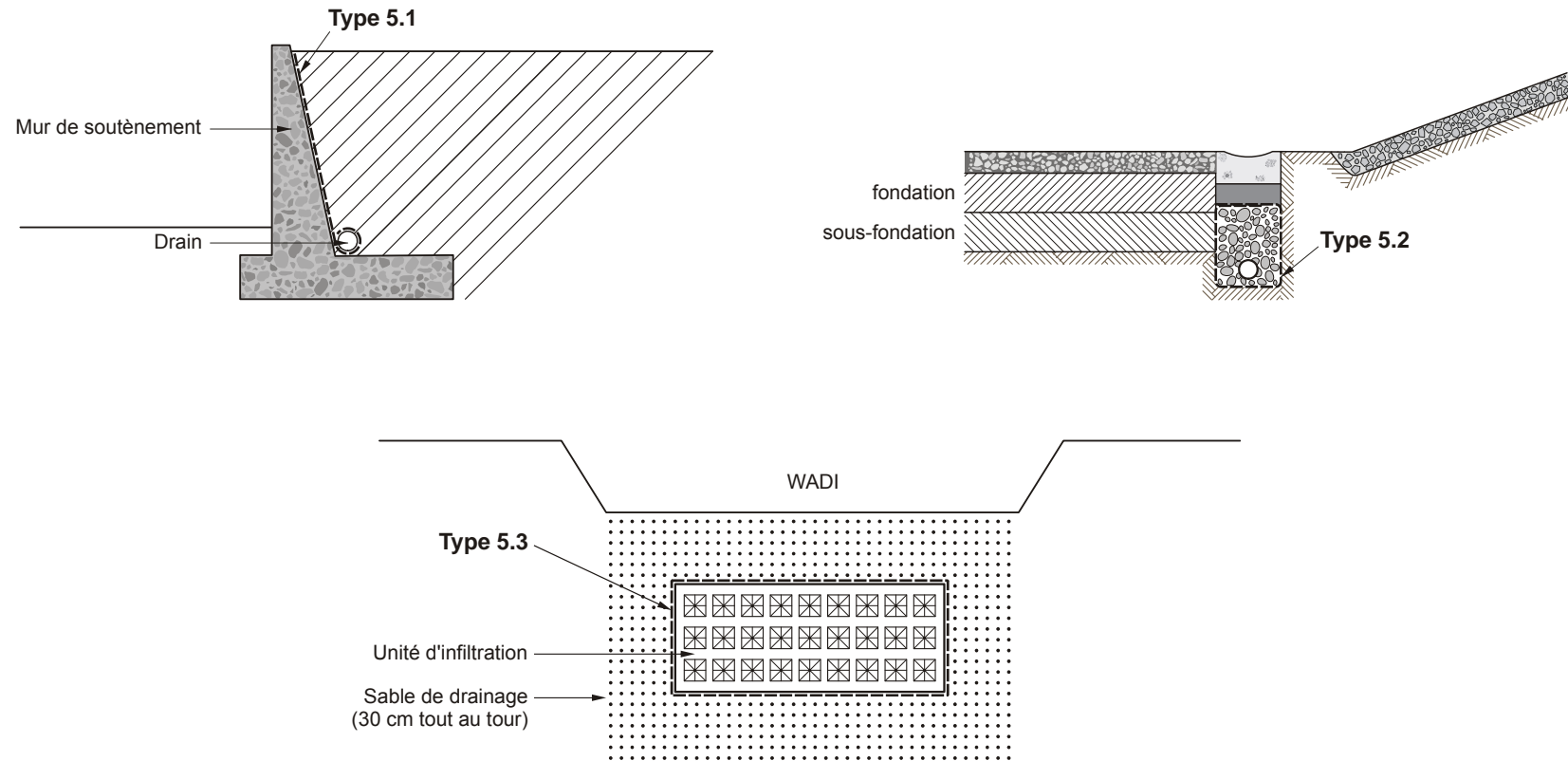


Fig 5 – Positionnement dans la construction

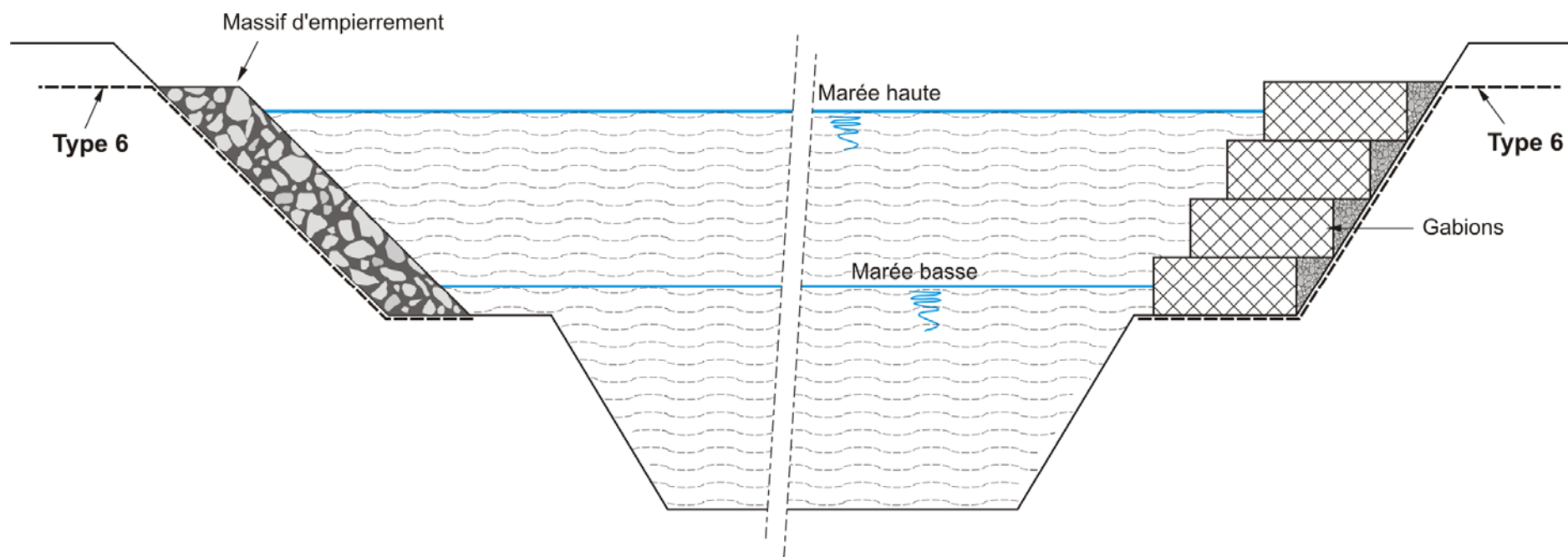
**Tableau 5 – Exigences**

Caractéristique	Méthode d'essai	Unités	Application		
			Systèmes de drainage et d'infiltration - EN 13252		
			Systèmes de drainage (Systèmes de drainage et de filtration)		Systèmes d'infiltration (Aménagements souterrains)
		Fonction principale =>	Drainage (dans le plan)	Filtration	Filtration
			<b>Type 5.1</b>	<b>Type 5.2</b>	<b>Type 5.3</b>
Résistance à la traction	EN ISO 10319	kN/m	≥ 10	≥ 10	≥ 25
Allongement de rupture	EN ISO 10319	%	≥ 20	≥ 20	≥ 20
Résistance à la perforation (statique)	EN ISO 12236	kN	≥ 1	≥ 1	≥ 3
Résistance à la perforation (dynamique)	EN ISO 13433	mm	≤ 27	≤ 27	≤ 14
Ouverture de filtration caractéristique	EN ISO 12956	µm	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$	$O_{90}/d_{90} \leq 2$
Perméabilité à l'eau	EN ISO 11058	$10^{-3}$ m/s (= l/m <sup>2</sup> .s)	≥ 34	≥ 34	≥ 34
Perméabilité à l'eau dans le plan	EN ISO 12958	m <sup>2</sup> /s	$1 \times 10^{-7}$ pour 20 KPa, souple - dur	L'information est seulement à fournir en cas de combinaison avec des applications de drainage. Comme prévu dans l'EN ISO 12958 les résultats (réduits à 20 °C) seront donnés pour une compression de 20, 100 et 200 kPa et pour un gradient hydraulique de 0,1 et 1,0. On n'impose pas de valeurs minimales.	

Remarque :

- Si la valeur obtenue pour  $O_{90}$  est inférieure à 63 µm, on accepte des géotextiles avec un  $O_{90}$  inférieur ou égal à 63 µm.

### 6.5 Géotextile et produits apparentés utilisés dans les ouvrages hydrauliques (réservoirs, barrages et canaux)



**Fig 6 – Positionnement dans la construction**



**Tableau 6 – Exigences**

Caractéristique	Méthode d'essai	Unités	Application
		Fonction(s) principales =>	Ouvrages hydrauliques (réservoirs et barrages – EN 13254 et canaux – EN 13255)
			Renforcement et filtration
			<b>Type 6</b>
Résistance à la traction	EN ISO 10319	kN/m	≥ 25
Allongement de rupture	EN ISO 10319	%	≥ 10
Résistance à la perforation (statique)	EN ISO 12236	kN	≥ 2,5
Résistance à la perforation (dynamique)	EN ISO 13433	mm	≤ 13
Ouverture de filtration caractéristique	EN ISO 12956	µm	$O_{90}/d_{90} \leq 2$
Perméabilité à l'eau	EN ISO 11058	$10^{-3}$ m/s (= l/m <sup>2</sup> .s)	≥ 85
Perméabilité à l'eau dans le plan	EN ISO 12958	m <sup>2</sup> /s	L'information est seulement à fournir en cas de combinaison avec des applications de drainage. Comme prévu dans l'EN ISO 12958 les résultats (réduits à 20°C) seront donnés pour une compression de 20, 100 et 200 kPa et pour un gradient hydraulique de 0,1 et 1,0. On n'impose pas de valeurs minimales.

Remarque :

- Si la valeur obtenue pour  $O_{90}$  est inférieure à 63 µm, on accepte des géotextiles avec un  $O_{90}$  inférieur ou égal à 63 µm.

## Annexe A Chevauchement du géotextile

Le tableau A1 donne les valeurs minimales pour le chevauchement. S'il s'agit d'une application où on demande le transfert de forces, il est nécessaire de faire un calcul pour connaître la valeur correcte du chevauchement. Dans le tableau A1 on réfère aux tableaux du PTV.

**Tableau A.1 – Exigences pour le chevauchement de géotextile et produits apparentés**

Application	Chevauchement dans le sens transversal du géotextile <sup>(*)</sup>	Chevauchement dans le sens longitudinale du géotextile
	Minimum (mm)	Minimum (mm)
Tableau 2 - Construction de routes et autres zones de circulation (à l'exclusion des voies ferrées et des couches de roulement)	500	1000
Tableau 3 - Construction des voies ferrées	500	1000
Tableau 4 - Travaux de terrassement, fondations et structures de soutènement :  - armature pour sol  - autres applications	700	1400
	500	1000
Tableau 5 - Systèmes de drainage et d'infiltration	500	600
Tabel 6 - Ouvrages hydrauliques (réservoirs, barrages et canaux)	500	1000

Remarque :

(\*) Dans le cas de chevauchement autour de tuyaux, le même chevauchement est valable que celui pour les installations plates.