

Le GÉOCELL est un système de cellules alvéolaires à structure tridimensionnelle perméable, permettant de confiner le sol pour en augmenter ses caractéristiques globales. Le GÉOCELL peut avoir des hauteurs et des ouvertures d'alvéoles variables afin de rencontrer les propriétés désirées.



Propriétés	GÉOCELL NT	GÉOCELL PEHD
Composition	Géotextile non-tissé (NT)	Polyéthylène haute densité (PEHD)
Écoulement de l'eau	Produit de nature perméable	Perforations
Hauteur(s) de cellules <sup>1</sup>	100 mm	100 - 150 - 200 mm
Dimensions des alvéoles	1300 cm <sup>2</sup>	289 - 460 - 1206 cm <sup>2</sup>
Dimensions d'un panneau déployé	100 m <sup>2</sup>	16.7 - 21.4 - 35.1 m <sup>2</sup>
Ancrage	Tranchée et crampes en J	Tranchée / crampes / tendons
Remblai	Terre végétale	Matériau granulaire - Terre végétale - Béton
Paramètres de dimensionnement	Densité du sol support / Poids et type de remblai Longueur et inclinaison de la pente / Conditions environnementales Angles de friction interne des matériaux / Vitesse	
	Demandez la note de calcul du fabricant	Consultez les critères de sélection
Applications		
Naturalisation / stabilisation de talus	X	X
Renforcement de chaussée	-	X
Stabilisation de sol sur géomembrane	-	X
Canalisation de fossé	-	X
Mur de soutènement	X <sup>2</sup>	X

1- Hauteurs généralement utilisées, d'autres dimensions peuvent être disponibles.

2- Seulement pour le modèle M3S

### DIMENSIONS DU GÉOCELL PEHD – CONTRÔLE D'ÉROSION

Angle de la pente	60°	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	GÉOCELL 20 PEHD
	55°	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	
	45°	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	100 mm	100 mm	100 mm			GÉOCELL 30 PEHD
	35°	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	75 mm	75 mm	75 mm		
	25°	150 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	
	20°	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	
	15°	150 mm	150 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	GÉOCELL 40 PEHD
	10°	150 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	
		14°	16°	18°	20°	22°	24°	26°	28°	30°	32°	34°	36°	38°	40°		

Angle de repos du matériau de remblai

### GÉOCELL PEHD - CANAL: AVEC DU BÉTON

Vélocité	Hauteur des cellules recommandée
0 à 7 m/s	100 mm
> 7 m/s	150 ou 200 mm

### GÉOCELL PEHD - STABILISATION DES SOLS : AVEC DU GRANULAIRE

Dimensions recommandées	Max 1/3 de la hauteur de la cellule
-------------------------	-------------------------------------

### GÉOCELL PEHD - CANAL: AVEC DU GRANULAIRE

Vélocité	Dimensions recommandées
< 1 m/s	Pierre concassée
1 à 2 m/s	D50 de 38mm
2 à 3 m/s	D50 de 125mm
> 3/ms	Matériau granulaire non recommandé

### PRÉSENCE D'AUTRES GÉOSYNTHÉTIQUES

D'autres matériaux géosynthétiques tels qu'un géotextile ou une géomembrane peuvent être requis sous le Géocell pour certaines applications. L'utilisation d'un géotextile séparateur peut s'avérer nécessaire pour empêcher le sol de remblai de migrer sous le Géocell. Toutefois, l'utilisation d'un géotextile influence l'angle de friction et l'ancrage doit être évalué en conséquence. Pour une utilisation sur une géomembrane, les crampes sont à proscrire si l'étanchéité doit être conservée.

### ANCRAGE DU GÉOCELL PEHD

L'ancrage du Géocell PEHD est typiquement réalisé avec un minimum d'une crampe en « J » par m<sup>2</sup>. Selon les conditions du site, un nombre supérieur de crampes ou un type d'ancrage différent peut être requis. Lorsque le matériau de remblai possède un angle de cisaillement inférieur à l'angle de la pente ou en présence d'une géomembrane, il peut être nécessaire de prévoir l'utilisation de tendons. Consultez l'exemple qui suit pour déterminer la méthode d'ancrage la plus appropriée.

### EXEMPLES DE FORMULES DE CALCUL D'ANCRAGE DU GÉOCELL PEHD

Afin de sélectionner la méthode d'ancrage, la force de glissement nette (FGN) doit préalablement être calculée. Cette force est la résistance qui doit être développée afin de prévenir le glissement du GÉOCELL vers le bas de la pente. Si le FGN est négatif, la force de friction est suffisante pour maintenir le GÉOCELL en place. Voici un exemple de formule de calcul du FGN extrait de l'outil de calcul du manufacturier :

$$FGN = [(H * L * \gamma) + (L * N)] * [\sin \theta - (\cos \theta * \tan \varphi)]$$

<i>FGN</i> = Force de Glissement Nette	<i>H</i> = Hauteur de la cellule	<i>L</i> = Longueur de la pente
$\gamma$ = Densité du remblai	<i>N</i> = Charge de neige	$\theta$ = Inclinaison de la pente (H à V)
$\varphi$ = Angle de friction interne du sol le plus faible	Charge équivalente = FGN * largeur panneau	

$Surface\ de\ tranchée\ d'ancrage = \frac{FGN * facteur\ de\ sécurité}{\gamma * \tan \varphi}$	$Nombre\ de\ crampes^1 = \frac{Charge\ équivalente * facteur\ de\ sécurité}{Capacité\ de\ chargement\ des\ crampes^2}$
--	--

$$Nombre\ de\ tendons = \frac{Charge\ équivalente * facteur\ de\ sécurité}{Capacité\ de\ chargement\ des\ tendons^3}$$

- 1- Si un nombre de crampes trop important est requis (>3 crampes/m<sup>2</sup>), l'installation de tendons serait préférable.
- 2- La capacité de chargement d'une crampe est déterminée selon le type de crampe et les conditions du site.
- 3- La charge de conception d'un tendon varie selon le type de tendon utilisé.

L'exemple de formule de calcul décrit dans ce document est fourni à titre informatif et doit être validé par le responsable du projet. Consulter au besoin la documentation complète des manufacturiers.