

Géomembranes

Préparation du support



Sommaire

1. Pente des talus	3
2. Compactage	3
3. Structure support	3
4. Drainage	4
5. Lestage	7

1. Pente des talus

Afin de travailler dans de bonnes conditions et pour réaliser des soudures fiables de géomembranes, notamment par temps humide, il est préférable d'avoir des pentes inférieures à 1 vertical pour 2 horizontal.

Lorsqu'une structure de protection sera mise en place sur la géomembrane, la pente devra absolument être dimensionnée en prenant en compte différents critères (coef. de frottement des différentes couches, etc.).

2. Compactage

Le fond de forme devra être **compacté au minimum à 95 % de l'Optimum Proctor Normal** en respectant les règles de mécanique des sols.

Les remblais récents (remblaiement de carrière ou décharge par exemple) nécessitent un compactage particulier pour limiter les tassements ultérieurs et la sensibilité à l'érosion.

Lorsque la nature du terrain en place lui permet de faire office de structure support, sans apport de matériaux supplémentaires, il faut vérifier lors du chantier que des variations locales des caractéristiques du terrain n'imposent pas la réalisation ponctuelle d'une couche support.



La zone à gauche n'est pas encore compactée.

3. Structure support

Couche support réalisée avec un matériau d'apport (sable, gravier, grave, matériau lié, etc.)

Lors de la mise en œuvre du matériau d'apport, il est nécessaire de :

- vérifier sa granulométrie ;
- veiller à ne pas créer de ségrégation à la mise en œuvre ;
- contrôler l'état de surface et retirer tout élément agressif ;
- compacter les matériaux naturels, au minimum à 95 % de l'Optimum Proctor Normal.

Les matériaux sensibles au ravinement, à la circulation de chantier et au battillage, peuvent être stabilisés : traitement par différents liants, matériaux d'apport moins sensibles, etc. Les caractéristiques chimiques (pH) du matériau après stabilisation aux liants doivent être compatibles avec la géomembrane et les géotextiles éventuels.

Les engins de chantier ne doivent pas entraîner de déformation ou de modification de la texture superficielle (ornières, dégagement de cailloux isolés, etc.) incompatibles avec les caractéristiques de la géomembrane.



Nous disposons d'un logiciel de dimensionnement du DEG sur talus.

Couche support constituée par un géotextile anti-poinçonnant et/ou drainant et/ou filtrant et/ou anti-contaminant

Un géotextile généralement anti-poinçonnant sera posé sur la couche de forme.

Le dimensionnement du géotextile sera fonction :

- de la couche support ;
- de la nature de la géomembrane (bitumineuse, polypropylène, etc.) ;
- de la hauteur de liquide ou de produit stocké.

Lors de sa mise en œuvre, on veillera :

- aux recouvrements ou à la liaison des nappes ;
- au lestage ;
- aux raccordements des ouvrages.



4. Drainage

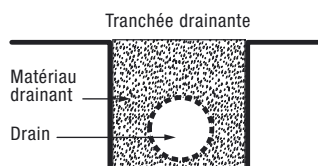
Drainage de l'eau

Si l'eau susceptible de se trouver sous la structure d'étanchéité peut nuire au bon comportement de l'ouvrage, il est nécessaire de prévoir un drainage :

- soit au moyen d'une couche de matériau drainant sur une épaisseur de 10 cm minimum à dimensionner selon la nature du terrain ;
- soit par des produits synthétiques type géo-espaceurs,

Pour éviter le colmatage du drain et l'entraînement du sol, un filtre doit être prévu entre la couche drainante et les autres couches de matériaux, en respectant les règles de dimensionnement des géotextiles de filtration pour les matériaux granulaires et les géotextiles.

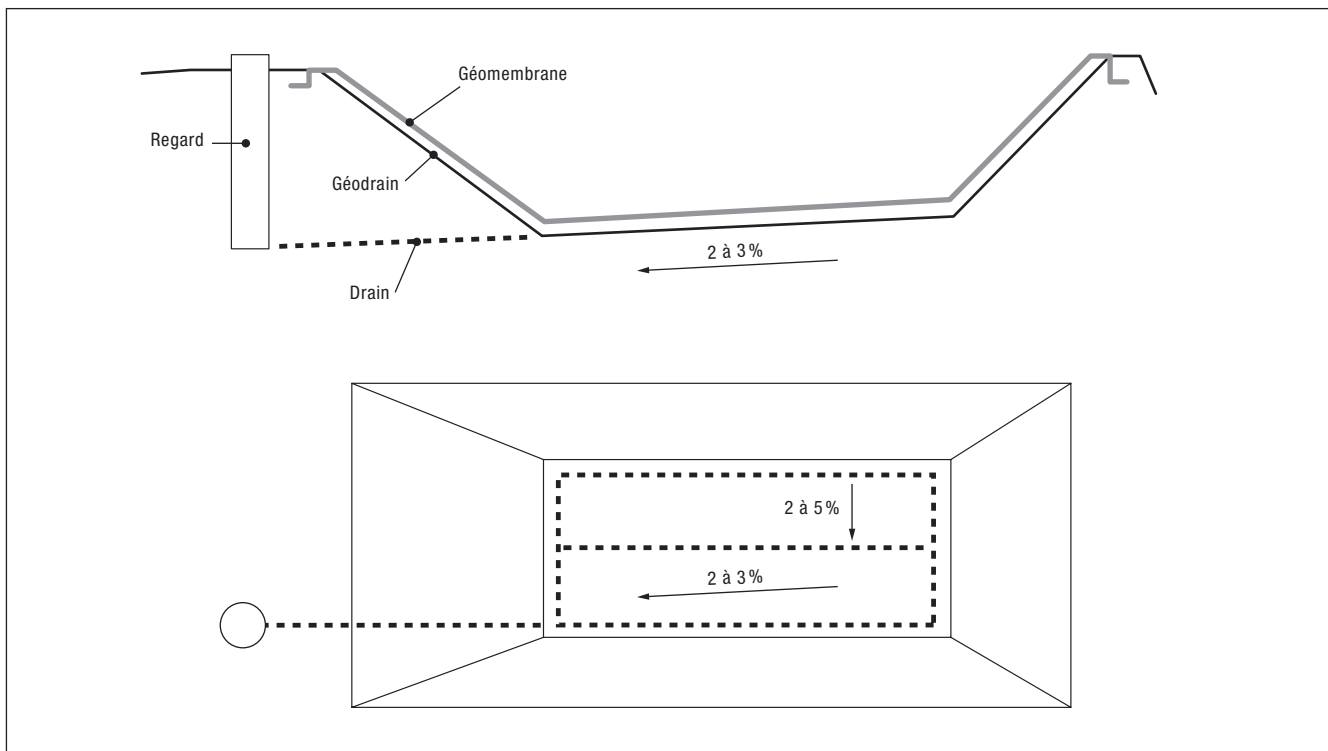
Dans le cas d'un drainage par géosynthétique, il est indispensable de prévoir la mise en place de tranchées drainantes pour collecter et évacuer les eaux.



Dans le cas où le système de drainage doit permettre de déceler et d'évaluer un débit de fuite, il importe de vérifier que le débit recueilli en sortie des réseaux de drainage n'est pas augmenté par des venues d'eaux parasites.

Le dimensionnement du réseau de drainage des eaux est fonction :

- du débit des eaux provenant de l'extérieur de l'ouvrage ;
- du débit de fuite admissible ;
- des sous-pressions maximales admissibles soit en service normal, soit en cas de fuite accidentelle.



Drainage des gaz

Le drainage des gaz ne fonctionne pas s'il est noyé. La réalisation d'un drainage de gaz entraîne donc, sauf support naturellement drainant, celle d'un drainage des eaux. Ce drainage est nécessaire pour éviter les sous-pressions.

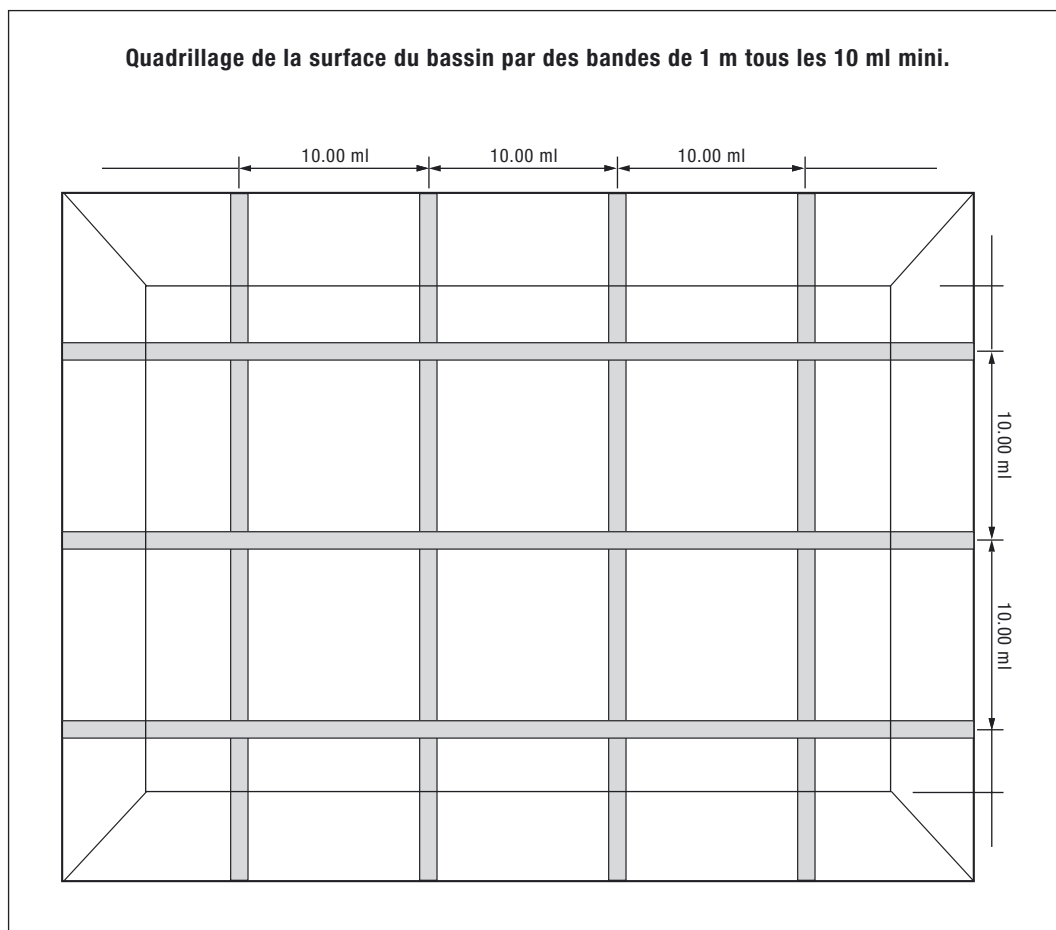
On utilise pour cela :

- des tuyaux perforés de 40 à 80 mm de diamètre, placés tous les 20 m environ.

Cette distance est ramenée à 10 m si le sol sous-jacent est peu perméable et en cas prévisible de dégagement important de gaz.

Entre les tuyaux, la mise en place d'un lit de matériau drainant, d'un géotextile ou autre produit synthétique transmissif est nécessaire.





- des géogrilles de drainage, type Geoflow, qui ont l'avantage d'être souples et d'épouser les déformations de la géomembrane alors que les tuyaux, généralement trop rigides, l'endommagent parfois et peuvent être écrasés par la circulation de chantier.

Les sorties des drains de gaz, type Aérateur DA, sont implantées aux points hauts et doivent être protégées (chapeau et grille) pour empêcher toute obstruction ou pénétration d'eau.

Les sorties des drains de gaz et leurs raccordements ne doivent pas permettre l'entrée des eaux de ruissellement.

Mise en œuvre des drainages

La mise en œuvre des drainages d'eau et de gaz doit s'effectuer en veillant :

- à éviter l'écrasement des drains lors du passage d'engins de chantier ;
- à éviter la formation de contre-pentes ;
- à respecter les règles de mise en œuvre des géotextiles éventuels.

5. Lestage

Dans certains cas extrêmes où l'implantation du bassin devra se faire dans une zone en présence d'une nappe phréatique, il est impératif de prévoir un lestage du fond du bassin afin d'éviter que les sous-pressions ne soulèvent le DEG.

Il sera donc impératif :

- de déterminer le niveau le plus haut de la nappe ;
- d'en déduire la valeur de la sous-pression exercée sur la géomembrane ;
- de déterminer l'épaisseur de lest à mettre sur le DEG. en fonction de sa nature (terre végétale, béton, grave, etc.).





12, rue de la Renaissance
92184 Antony Cedex
Tél. 01 40 96 35 00
Fax. 01 46 66 24 85
www.siplast.fr