

GUIDE DE MISE EN ŒUVRE

Géocomposite DRAINTUBE®

Drainage pour les applications de terrassement

DRAINTUBE *fabriqué par*

AFITEX-TEXEL Geosynthetics Inc.

1300 2e rue, Parc Industriel

Sainte-Marie de Beauce (Québec) Canada G6E 1G8

DATE: 2023/03/31

Sommaire

PRÉSENTATION GÉNÉRALE.....	3
1 STOCKAGE ET MANUTENTION	3
2 INSTALLATION.....	3
2.1 DESCRIPTION DU DRAINTUBE®	3
2.2 REMBLAIS.....	4
2.3 MASQUES DRAINANTS / MURS RENFORCÉS	5
3 CONNEXIONS	6
3.1 CONNEXIONS TRANSEVERSALES (À LA FIN D'UN ROULEAU)	6
3.2 CONNEXIONS LONGITUDINALES	7
4 RACCORDEMENT EN BOUT DE DRAINAGE.....	8
4.1 TRANCHÉE COLLECTRICE	8
4.2 FOSSE	8
4.3 QUICK CONNECT SYSTEM.....	9
5 RÉPARATION.....	9
6 INSTALLATION DES COUCHES SUPÉRIEURES.....	10
6.1 INSTALLATION D'UN GEOSYNTHETIQUE	10
6.2 MISE EN PLACE DU REMBLAI	10
TABLE DES ILLUSTRATIONS	12

Présentation générale

Le géocomposite se compose de nappes géotextiles fabriquées à partir d'un mélange de fibres courtes synthétiques polypropylène ou polyester associées entre eux par aiguilletage. Les mini-drains annelés et perforés à 180 degrés selon deux axes alternés à 90 degrés sont insérés longitudinalement entre les nappes géotextiles à intervalles réguliers pendant la fabrication. DRAINTUBE® est fabriqué au Canada.

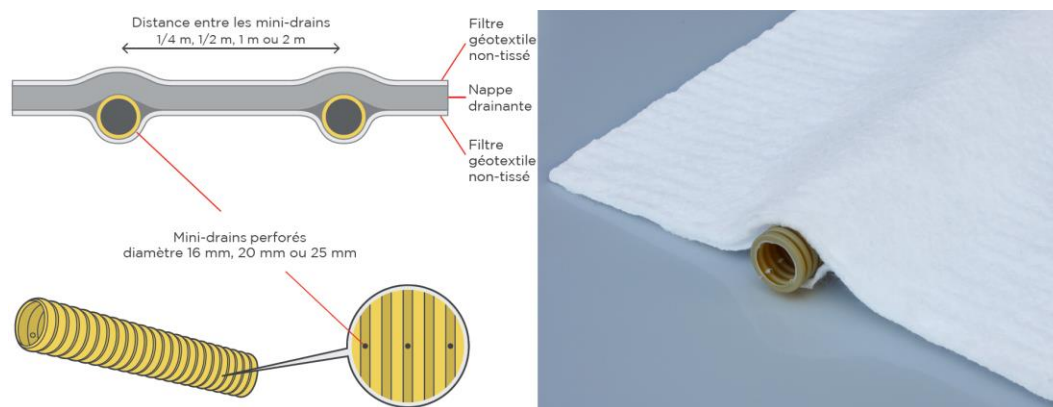
1 STOCKAGE ET MANUTENTION

Les rouleaux de DRAINTUBE® doivent être emballés et transportés de façon appropriée pour éviter tout dommage. Les rouleaux doivent être stockés sur une surface propre, non agressive et protégés contre tout dommage mécanique, boue, poussière, exposition prolongée aux ultra-violets. Pour plus de détail, se référer à la norme ASTM D4873. L'installateur doit manipuler les rouleaux de façon à ne pas les endommager d'aucune façon.

2 INSTALLATION

2.1 Description du DRAINTUBE®

Le géocomposite DRAINTUBE® se présente en rouleaux de 3.98 m de large et 75m de long (figures 1 & 2).



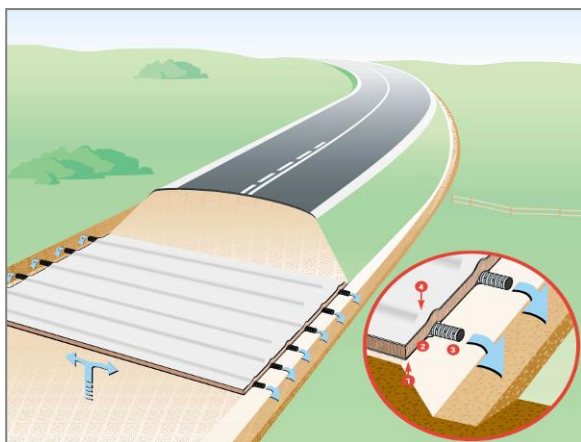
Figures 1: Structure du DRAINTUBE®



Figure 2: Conditionnement du DRAINTUBE®

2.2 Remblais

Le géocomposite DRAINTUBE® est mis en œuvre sur un fond de forme préalablement réglé à la pente voulue et est déroulé perpendiculairement ou de manière sécante aux tranchées collectrices ou aux fossés latéraux (figures 3).



Figures 3: Mise en œuvre du DRAINTUBE®

Dans le cas d'un drainage sur sol compressible avec drains verticaux, le DRAINTUBE® est déroulé directement sur les drains verticaux. La connexion hydraulique DRAINTUBE® - drains verticaux se fait par simple recouvrement (Figures 4).



Figures 4 : Mise en place du DRAINTUBE® sur les drains verticaux

2.3 Masques Drainants / Murs renforcés

Le DRAINTUBE® est déroulé dans le sens de la pente. Le géocomposite doit être ancré en tête de talus (figures 5). Pour faciliter la manutention, DRAINTUBE® peut être coupé sur site en panneaux à la longueur requise avant d'être installé sur le talus.



Figures 5: Installation du DRAINTUBE® en talus

Le DRAINTUBE® peut être fixé dans le talus au moyen de fers à béton (ou autres) pour éviter tout déplacement (figures 6)



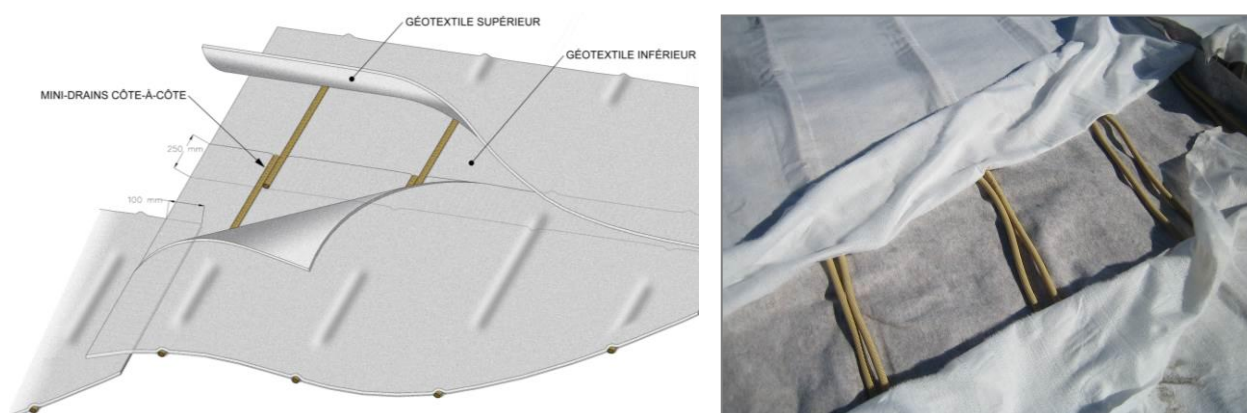
Figures 6: Fixations mécaniques

3 CONNEXIONS

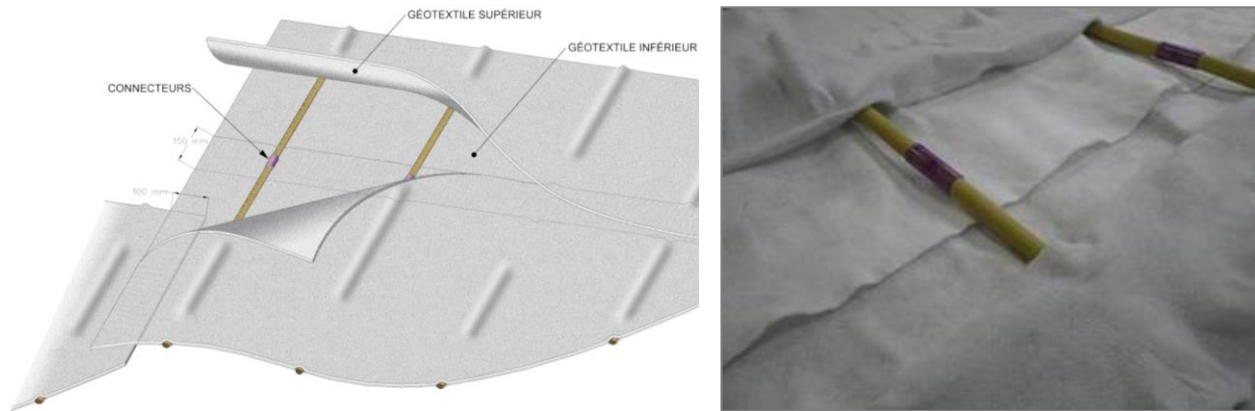
3.1 Connexions transversales (à la fin d'un rouleau)

Les connexions à la fin d'un rouleau de DRAINTUBE® sont réalisées en pelant le géotextile supérieur sur 150 mm minimum et en insérant l'extrémité du rouleau suivant dans l'ouverture. Les mini-drains sont placés côte à côte sur une longueur de 250 mm minimum (figures 7) ou connectés mécaniquement au moyen de connecteurs fournis par le fabricant (figures 8). Les connexions se feront suivant les recommandations de l'ingénieur. Les connexions mécaniques sont recommandées pour des applications sous fortes contraintes.

Les géotextiles superposés doivent être fixés par coutures, soudures (à l'air chaud ou à la flamme) ou par une longueur de recouvrement supplémentaire.



Figures 7: Connexions transversales sans connecteur



Figures 8: Connexions transversales avec connecteurs

Les mini-drains du géocomposite doivent toujours être maintenus entre les nappes géotextiles afin d'éviter toute contamination par les particules du sol.

Afin de garantir la bonne tenue du géocomposite lors l'installation et de la mise en place du remblai technique, les connexions transversales ne sont pas recommandées pour les applications en masques drainants et murs renforcés, sauf indication contraire de l'ingénieur.

3.2 Connexions longitudinales

Les connexions logitudinales sur les bords du DRAINTUBE® sont réalisées par simple recouvrement sur une largeur de 100 mm minimum. Les géotextiles superposés doivent être fixés par coutures, soudures (à l'air chaud ou à la flamme) ou par une longueur de recouvrement supplémentaire (figure 9). Les connexions se feront suivant les recommandations de l'ingénieur

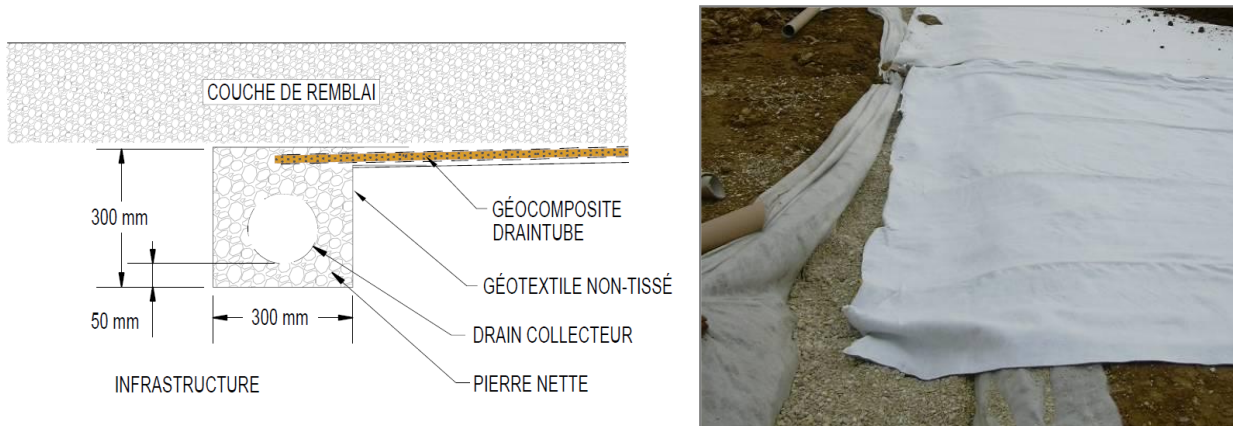


Figure 9: Connexions longitudinales

4 RACCORDEMENT EN BOUT DE DRAINAGE

4.1 Tranchée collectrice

Le raccordement à une tranchée collectrice se fait par simple recouvrement sur une longueur minimale de 200 mm (figures 10).



Figures 10: Raccordement à une tranchée collectrice

4.2 Fossé

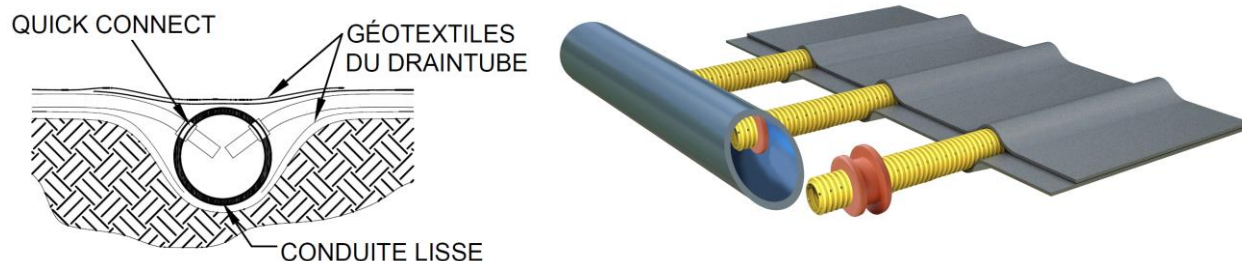
Dans le cas de collecte en fossé, le DRAINTUBE® est déroulé jusqu'en partie haute du fossé (figures 11).



Figures 11: Raccordement à un fossé

4.3 Quick Connect system

Le géocomposite DRAINTUBE® peut être connecté directement au drain collecteur principal en utilisant le système Quick Connect (figures 12 & 13). Cette connexion mécanique permet une gestion active des débits.



Figures 12: Système Quick Connect



Figures 13: Connexion au drain collecteur avec le système Quick Connect

5 RÉPARATION

Avant de recouvrir le géocomposite, chaque rouleau doit être inspecté pour détecter d'éventuels dommages. Toute fente, déchirure ou zone abimée doit être retirée et patchée.

Si une partie d'un mini-drain est endommagée pendant l'installation, retirer la partie endommagée et la remplacer par un nouveau mini-drain qui sera raccordé au géocomposite en place en utilisant les méthodes de recouvrement décrites précédemment.

Si le géotextile du DRAINTUBE® est endommagé, placer un patch de géotextile identique avec un débord de 150 mm minimum tout autour pour assurer la continuité de la protection de la géomembrane et/ou de la filtration.

Si la surface endommagée s'étend sur plus de 50% de la largeur du rouleau, l'ensemble de la zone endommagée doit être retirée et remplacée par une partie nouvelle de DRAINTUBE® en utilisant les méthodes de recouvrement décrites précédemment.

6 INSTALLATION DES COUCHES SUPÉRIEURES

6.1 Installation d'un géosynthétique

Le géocomposite de drainage DRAINTUBE® doit être recouvert dans les 14 jours suivant son installation.

La circulation d'engins à quatre roues type VTT dont la pression des pneus n'excède pas 41 kPa peut être permise sur le DRAINTUBE®. Les virages secs, les accélérations et décélérations brusques et les déplacements inutiles sont proscrits. Les pneus des VTT doivent être propres et exempts de boues et de débris. Aucun autre équipement ne doit opérer directement sur le géocomposite sans la permission de l'ingénieur.

Le géosynthétique (géomembrane, géogrille, etc.) doit être installé sans déplacer le DRAINTUBE® (figure 14).



Figure 14: Installation d'un géosynthétique sur le DRAINTUBE®

6.2 Mise en place du remblai

Le géocomposite de drainage doit être recouvert dans les 14 jours suivant son installation. Le matériau de remblai doit être exempt de matière pouvant endommager le géocomposite. Le remblai est généralement mis en œuvre directement sur le DRAINTUBE® (figures 15 & 16). On veillera à ne pas déplacer les rouleaux de géocomposite les uns par rapport aux autres.



Figures 15: Mise en place du remblai



Figures 16: Mise en place du remblai – Masque drainant et Mur renforcé

Le remblai ne doit pas être renversé directement sur le DRAINTUBE® depuis une hauteur supérieure à 1 m. Le remblai doit être poussé sur le géocomposite depuis le bas de la pente en évitant la formation de plis.

La circulation d'engins à quatre roues type VTT dont la pression des pneus n'excède pas 41 kPa peut être permise sur le DRAINTUBE®. Les virages secs, les accélérations et décélérations brusques et les déplacements inutiles sont proscrits. Les pneus des VTT doivent être propres et exempts de boues et de débris. Aucun autre équipement ne doit opérer directement sur le géocomposite sans la permission de l'ingénieur.

L'entreprise doit maintenir une épaisseur minimale de remblai de 300 mm entre le DRAINTUBE® et les équipements de chantier utilisés pour la mise en œuvre et le compactage ou utiliser des engins adaptés à faible pression de contact. La machinerie lourde comme les camions de transport doivent circuler sur des pistes dont l'épaisseur minimale est de 1 m au-dessus du DRAINTUBE®.

Table des illustrations

Figures 1: Structure du DRAINTUBE®	3
Figure 2: Conditionnement du DRAINTUBE®	4
Figures 3: Mise en œuvre du DRAINTUBE®	4
Figures 4 : Mise en place du DRAINTUBE® sur les drains verticaux.....	5
Figures 5: Installation du DRAINTUBE® en talus	5
Figures 6: Fixations mécaniques	6
Figures 7: Connexions transversales sans connecteur.....	6
Figures 8: Connexions transversales avec connecteurs.....	7
Figure 9: Connexions longitudinales	7
Figures 10: Raccordement à une tranchée collectrice.....	8
Figures 11: Raccordement à un fossé	8
Figures 12: Système Quick Connect	9
Figures 13: Connexion au drain collecteur avec le système Quick Connect.....	9
Figure 14: Installation d'un géosynthétique sur le DRAINTUBE®	10
Figures 15: Mise en place du remblai	11
Figures 16: Mise en place du remblai – Masque drainant et Mur renforcé	11