

AVIS TECHNIQUE M-007

Mur de soutènement

GABIONS

Fournisseur : Maccaferri Canada Itée

Février 2010

1.0 IDENTIFICATION

1.1 Présentation

1.1.1 Renseignements commerciaux

Nom et adresse du fournisseur :

Maccaferri Canada Itée
1060, boulevard du Curé-Labelle
Blainville (Québec) J7C 2M6

Téléphone : 450 420-1845

Télécopieur : 450 420-1847

1.1.2 Description du mur

Le mur GABIONS est un ouvrage formé de paniers en treillis remplis de pierres et empilés les uns sur les autres.

Ce mur est classifié sous l'appellation générale « Mur-poids en gabions ».

1.2 Plans d'ensemble

Les plans types du mur GABIONS sont fournis en annexe.

1.3 Caractéristiques techniques

1.3.1 Indications générales et description

La hauteur maximale du mur est de 6 mètres.

1.3.2 Principaux matériaux

Paroi : Gabions faits de treillis à mailles hexagonales tressées à double torsion
Pierres

Membrane : Géotextile

1.3.2.1 Gabions

Les gabions doivent être conformes à la norme 6501 du Ministère. Ils doivent être entreposés et manipulés de façon à éviter toute déformation et tout dommage au revêtement des fils.

1.3.2.2 Pierres

Le remplissage des cellules doit être effectué manuellement avec des pierres conformes à la norme 14501 du Ministère. Le diamètre des pierres doit être compris entre 100 mm et 200 mm.

1.3.2.3 Géotextile

Le géotextile utilisé doit être de type IV.

1.3.3 Mise en œuvre

1.3.3.1 Fondation

La fiche du mur peut être réduite à 400 mm.

Le sol de fondation doit être régalié sur une largeur minimale égale à la largeur des cellules de base, plus 300 mm. Avant la construction de l'ouvrage, le sol de fondation doit être densifié à l'aide d'un rouleau compresseur. Si des lentilles ou couches de sol de mauvaise qualité sont rencontrées, elles doivent être enlevées et remplacées.

1.3.3.2 Construction de la paroi

Les gabions doivent être placés par rangs horizontaux concurremment à l'érection du remblai et la mise en place du géotextile.

Le couvercle doit être solidement attaché au reste du gabion avec le fil à ligature ou les anneaux tout au long des extrémités et des diaphragmes.

Toutes les arêtes horizontales de deux gabions adjacents doivent être ligaturées ensemble.

Le montage et l'assemblage des cellules doivent être faits à une température supérieure à -10 °C.

Le remplissage doit être effectué manuellement de façon à former des couches d'une épaisseur de 300 mm jusqu'au couvercle. Le milieu de chaque côté opposé d'une cellule doit être solidement attaché par des tirants de façon à former une croix tous les 300 mm pour des cellules de 1 m de hauteur et tous les 250 mm pour des cellules de 0,5 m de hauteur, et ce, jusqu'au couvercle.

Tous les fils à ligature doivent faire une boucle autour de deux mailles, et les extrémités des fils doivent être solidement attachées pour prévenir leur desserrement.

Le rayon minimal de courbure acceptable sans modification des cellules est de 25 m.

2.0 ACCEPTATION

Le mur GABIONS de Maccaferri Canada Ltée a franchi les trois étapes du processus d'acceptation des nouveaux produits :

- présentation du dossier;
- étude du dossier;
- essais.

Ce mur de soutènement est donc accepté.

L'acceptation demeure valide à moins d'une modification des exigences du Ministère ou de changements dans les caractéristiques techniques ayant servi à l'acceptation et dans la mesure où le comportement du mur est satisfaisant.

ANNEXE

Plans types des murs

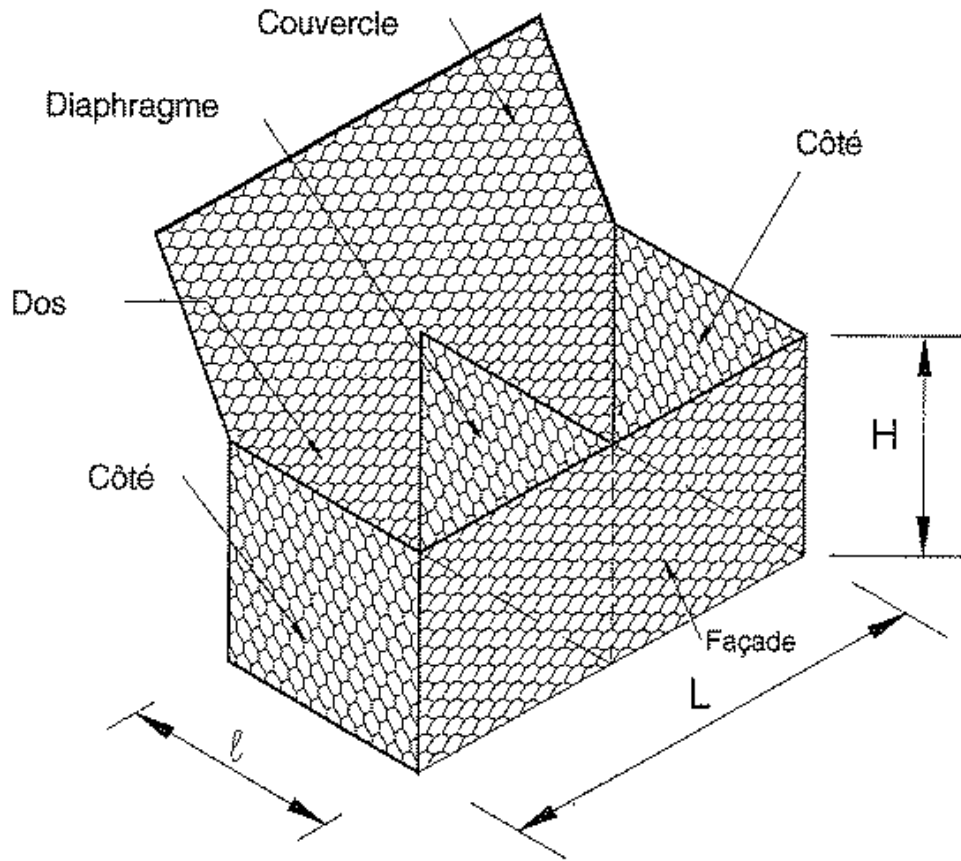


Figure 1 Panier

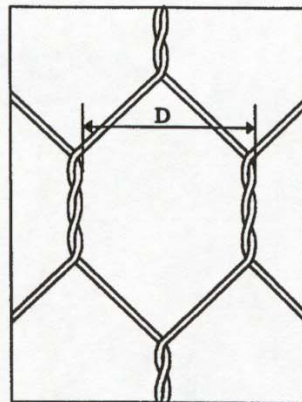


Figure 2 Maille du treillis torsadé

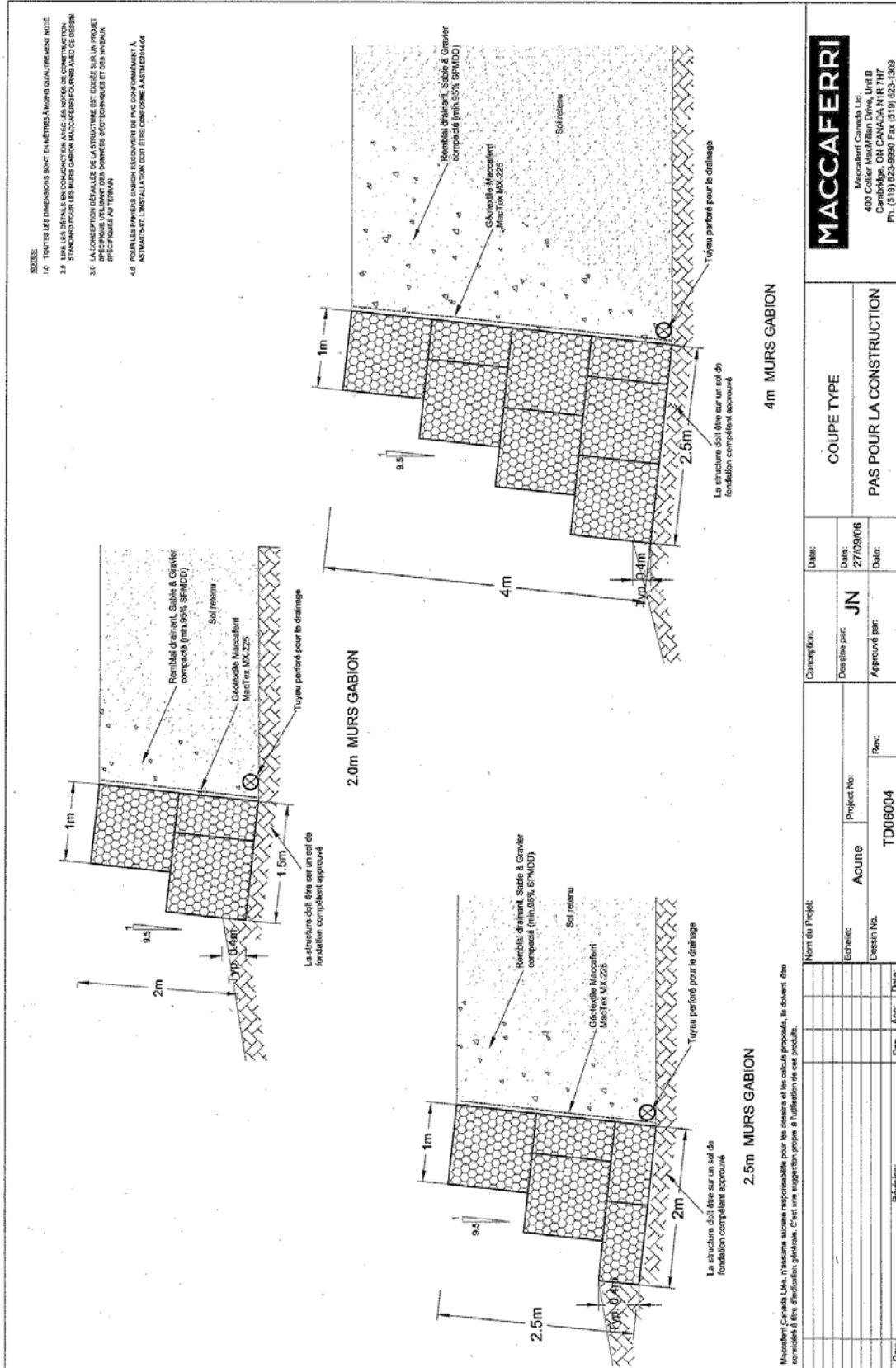


Figure 3 Coupe type du mur gabions à gradin extérieur

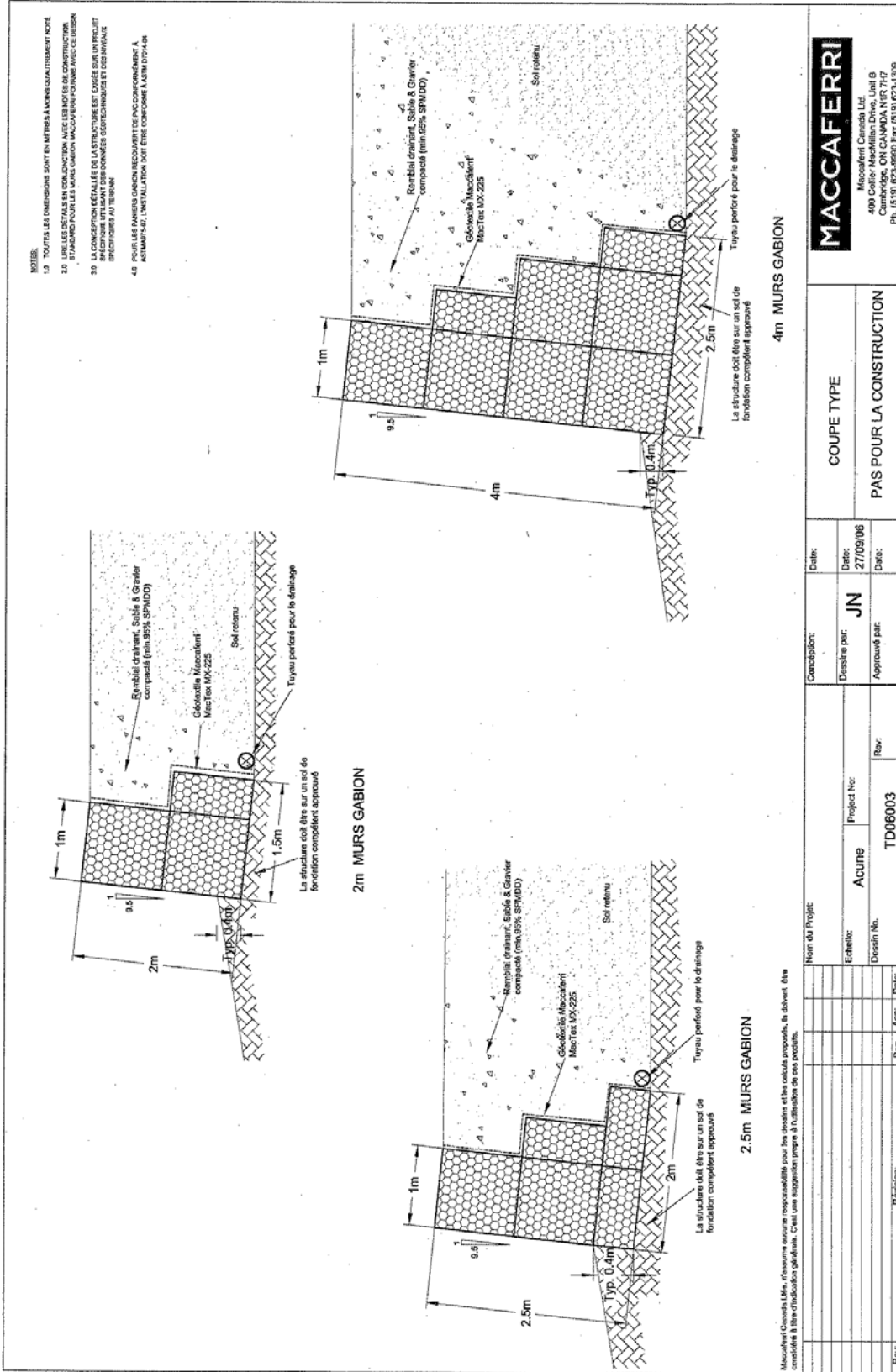


Figure 4 Coupe type du mur gabions à gradin intérieur

GUIDE D'INSTALLATION GABIONS

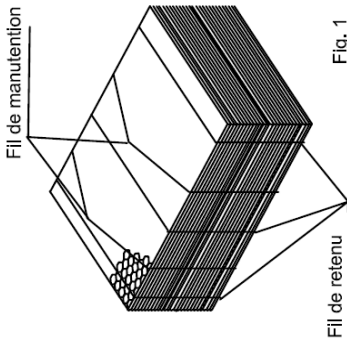


Fig. 1

Les gabions sont livrés, sur le chantier, pliés à plat de manière à former des paquets de 600 à 800 kg. Les paquets sont compressés en usine et sangles à l'aide de trois fils. Deux fils supplémentaires de diamètre supérieur, sont prévus de manière à faciliter la manutention.

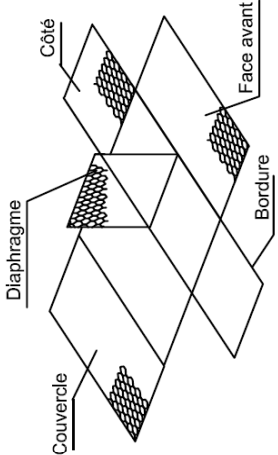


Fig. 2

1. Ouvrir et déplier les gabions un par un sur une surface dure et plane. Éliminer les faux plis dus à la mise en paquet.

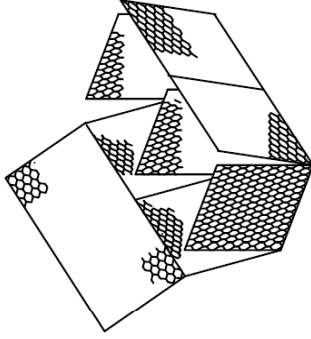


Fig. 3

2. Relever les côtés et les diaphragmes afin d'obtenir la forme d'une boîte ouverte. S'assurer que le haut des faces et des côtés soient bien au même niveau.

3. Plier à la main le bout des tiges de renforcement de l'élément de base et des diaphragmes afin que le gabion se tienne de lui-même.

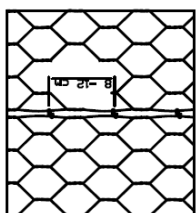


Fig. 4

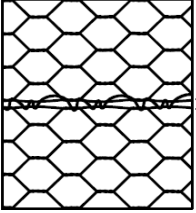


Fig. 5

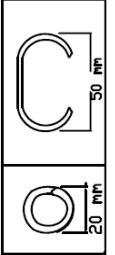


Fig. 6

Les agrafes ont un diamètre de 50mm ouvertes et de 20mm fermées.

4. Pour la ligature de l'ensemble de nos structures, il est possible d'utiliser deux systèmes.

Ligature mécanique: s'effectue avec un pistolet pneumatique. Pour une ligature efficace il est recommandé d'avoir une agrafe à chaque maille de treillis ou maximum de 150mm d'espacement (voir Fig. 4).

Ligature manuelle: s'effectue de façon continue en passant le fil dans toutes les mailles en effectuant un double tour une maille sur deux (voir Fig. 5).

Nom du Projet:		Date:	
Projet No:	Client:	Dessiné par: JN	Date: 24/05/07
Dessin No.	Echelle:	Révisé:	Date:
JN	GB / G_1	Approuvé:	Date:
0		par:	
Rev:	Révision:		

MACCAFERRI

MACCAFERRI Canada Ltd.
400 Collier MacMillan Drive, Unit B
Cambridge, ON CANADA N1R 7H7
Ph. (519) 623-9990 Fax (519) 623-1309

Figure 5 Guide d'installation (1 de 2)

5. Positionner plusieurs gabions vides côte à côte et dos à dos. Les ligaturer solidement entre eux au niveau des arrêtes communes. Afin de rendre l'ensemble monolithique, cette opération est effectuée pour les gabions côte à côte, mais aussi d'un rang à l'autre, pour les ouvrages à plusieurs niveaux. Essayer de toujours garder le dernier gabion vide pour faciliter l'assemblage du suivant.

6. Maintenir les gabions tendus pour ensuite les remplir en trois couches de 0,30m. Placez manuellement la pierre afin de réduire les vides et augmenter la densité. Également, lors du remplissage, préférez de bien disposer les pierres qui seront exposés en façade de la structure pour donner un aspect plus esthétique au mur.

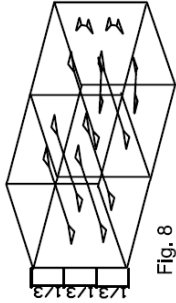


Fig. 8

7. Les tirants sont placés à 1/3 et 2/3 de la hauteur pour les gabions de 1,0 mètre et à mi-hauteur pour les gabions de 0,5 mètre.

8. Ligaturer les couvercles deux à deux en englobant les barres de renforcement des gabions. Un pied de biche ou une barre de fer peuvent être utilisés pour rapprocher la face avant ou les côtés et le couvercle lorsque ceux-ci ne sont pas exactement en place.

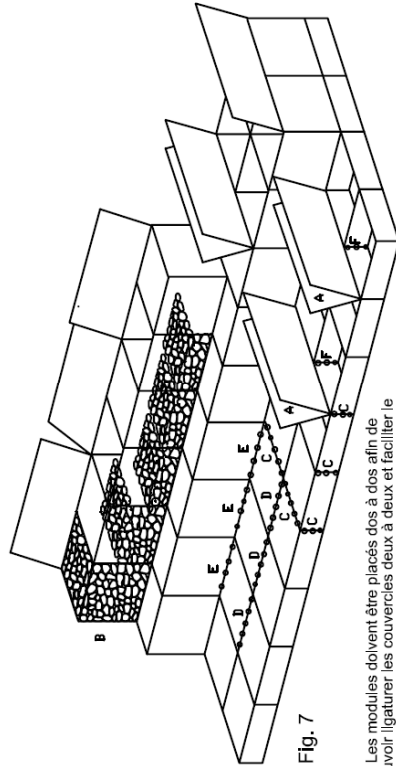


Fig. 7

A - Les modules doivent être placés dos à dos afin de pouvoir ligaturer les couvercles deux à deux et faciliter le passage du godet lors du remplissage.
 B - Module après remplissage.
 C - Ligature des modules entre eux.
 D - Ligature des couvercles entre eux.
 E - Ligature du gabion supérieur aux diaphragmes.
 F - Ligature des diaphragmes entre eux.

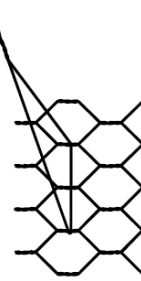


Fig. 10

La mise en place des tirants horizontaux est réalisée avec du fil de fer (fourmi avec les gabions). Les tirants servent à relier la face visible des gabions à la face opposée. Le fil doit englober deux mailles (trois torsades).

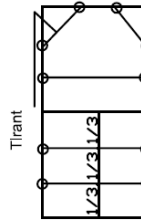


Fig. 9

Aux extrémités de l'ouvrage, des tirants supplémentaires, reliant à 45° les faces adjacentes, devront être mis en place.

Conception:		Date:		MACCAFERRI	
Dessiné par: JN		Date: 24/05/07		GUIDE D'INSTALLATION GABIONS	
Revisé:		Date:		Maccaferrri Canada, Ltd.	
Approuvé par:		Date:		400 Collier MacMillan Drive, Unit B	
				Cambridge, ON CANADA N1R 7H7	
				Ph. (519) 623-9990 Fax. (519) 623-1309	
Nom du Projet:		Client:			
Projet No:		Echelle:		Rév: 0	
Dessin No:		GB IG 2			
APP: JN		DATE: 26/05/07			
REV: 0					
RÉSOLUTION:					

Figure 5 Guide d'installation (2 de 2)