

## **AVIS TECHNIQUE M-013**

Mur de soutènement  
MUR CAISSON EN ACIER

Fournisseur : ARMTEC

Février 2009

Révisé mars 2012

## **1.0 IDENTIFICATION**

### **1.1 Présentation**

#### **1.1.1 Renseignements commerciaux**

Nom et adresse du fournisseur :

ARMTEC  
800, boulevard Pierre-Tremblay  
Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec) J2X 4W8

Téléphone : 450 346-4481

877 527-6832

Télécopieur : 450 346-8716

#### **1.1.2 Description du mur**

Le MUR CAISSON EN ACIER est un ouvrage formé de caissons en acier galvanisé ou aluminisé, remplis de matériaux granulaires.

Ce mur est classifié sous l'appellation générale « Caisson en acier ».

### **1.2 Plans d'ensemble**

Les plans types du MUR CAISSON EN ACIER sont fournis en annexe.

### **1.3 Caractéristiques techniques**

#### **1.3.1 Indications générales et description**

La stabilité du mur est assurée par son poids.

La hauteur maximale du mur est de 8 mètres.

#### **1.3.2 Caractéristiques des matériaux**

##### **1.3.2.1 Composantes métalliques**

L'acier des différents éléments utilisés dans la construction des caissons doit être conforme aux exigences des normes suivantes :

Longerons et espaceurs	ASTM A-653 et A-924
Raccords verticaux	CAN/CSA-G40.21 nuance 250W
Boulons et écrous	S.A.E Classe 2
Plaque couverture	CAN/CSA-G40.21 nuance 230W

L'épaisseur minimale des composantes faites de tôle d'acier est de 1,6 mm.

Toutes les pièces d'acier doivent être galvanisées.

Pour un ouvrage dont la durée de vie spécifiée est de 75 ans ou pour un mur caisson construit en bordure d'un cours d'eau, l'acier de toutes les composantes doit être aluminisé, à l'exception des raccords verticaux qui doivent être galvanisés.

#### **1.3.2.2 Géotextile**

Le géotextile utilisé doit être de type IV.

#### **1.3.2.3 Coussin drainant**

Le coussin drainant est constitué d'un gros granulat BC 5-20 conforme aux exigences stipulées au tableau 1 de la norme NQ 2560-114 « Travaux de génie civil – Granulats », « Partie IV : Béton de masse volumique normale ».

#### **1.3.2.4 Matériaux de remplissage**

Le remplissage des caissons doit être fait avec un matériau granulaire pour sous-fondation conforme aux exigences stipulées dans la norme NQ-2560-114 « Travaux de génie civil – Granulats » partie II « Matériaux pour fondation, sous-fondation, couche de roulement et accotement ».

### **1.3.3 Mise en œuvre**

#### **1.3.3.1 Fondation**

La fiche du mur peut être réduite à 400 mm. Dans ce cas cependant, le sol de fondation à l'intérieur d'un demi-cercle ayant comme centre le point de rencontre du parement avec un palier horizontal de 1 m de largeur de remblai à l'avant du mur doit être constitué d'un matériau granulaire densifié à 95 % de la masse volumique maximale du Proctor modifié et être drainé. Le rayon minimal de ce cercle doit être de 1,8 m ou égal à la profondeur de gel lorsque celle-ci dépasse 1,8 m.

La fondation doit être réglée sur une largeur minimale égale à la largeur des cellules des caissons. Un coussin drainant d'une épaisseur minimale de 300 mm doit être mis en place. Des membranes géotextiles doivent être placées en dessous et au-dessus du coussin drainant. Le géotextile du dessus du coussin drainant doit être mis en place avant de procéder à l'installation des caissons.

Le coussin drainant doit être densifié à 95 % de la masse volumique sèche maximale selon l'essai Proctor modifié. Le coussin ne doit pas être compacté sous les plaques d'assise.

#### **1.3.3.2 Montage de l'ouvrage**

Le montage et l'assemblage des éléments doivent respecter les spécifications techniques du fabricant.

Le remplissage à l'intérieur des caissons et à l'arrière du mur doit être effectué simultanément.

### **1.4 Conception et dimensionnement**

Pour le calcul de la stabilité externe relative au renversement et au glissement, la surcharge routière de 800 mm doit être placée à l'arrière des caissons et doit être considérée comme une surcharge déstabilisante.

## 2.0 ACCEPTATION

Le MUR CAISSON EN ACIER a franchi les trois étapes du processus d'acceptation des nouveaux produits :

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

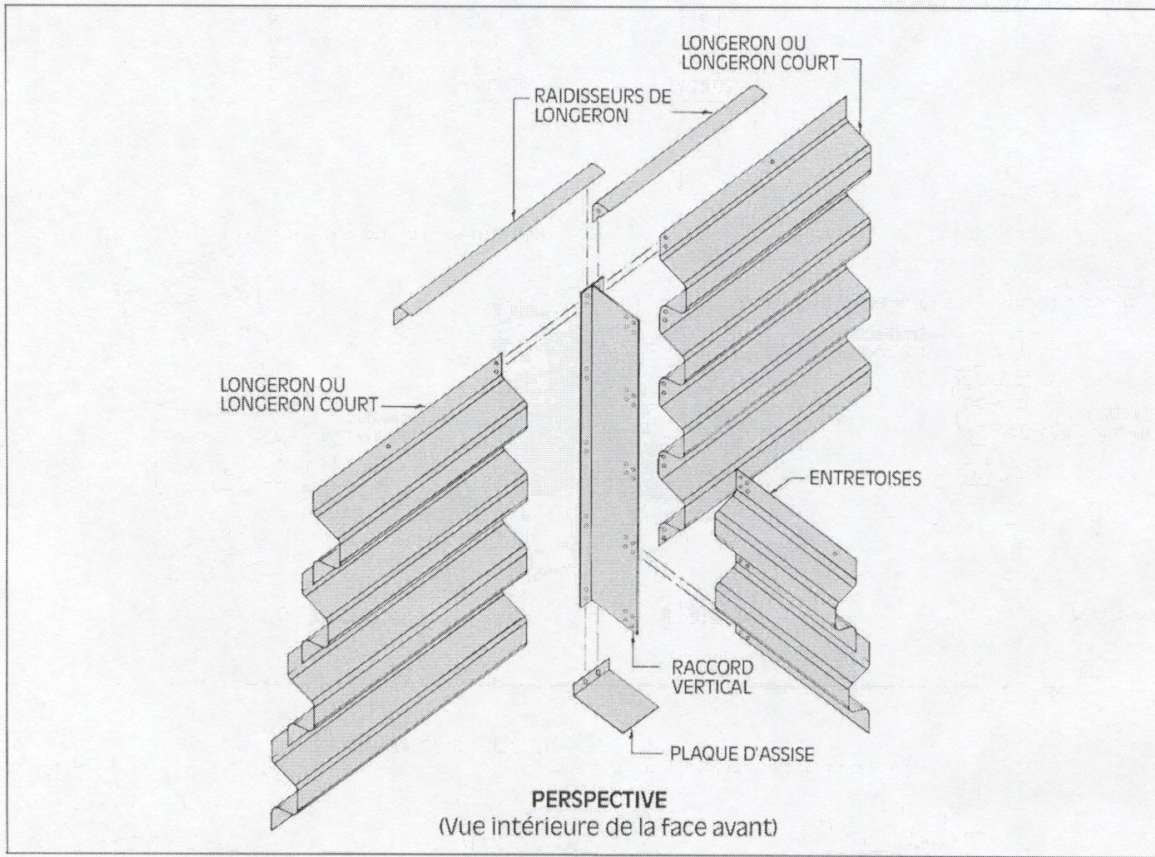
Le mur est donc accepté.

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 du mur**

ÉLÉMENTS DE MUR-CAISSON



PLAN ET ÉLÉVATION D'UN MUR-CAISSON TYPIQUE

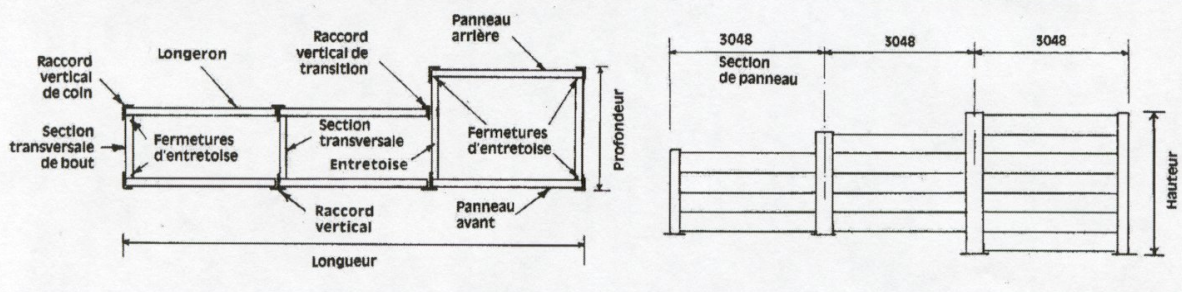
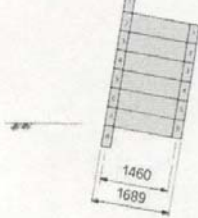


Figure 1 – Éléments et plan type du mur

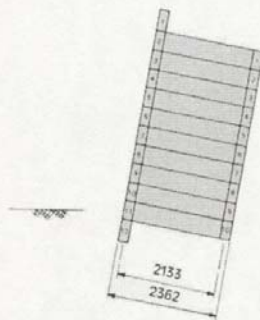
**COMBINAISONS PROFONDEUR /  
HAUTEUR ET ÉPAISSEURS  
DE LONGERONS TYPIQUES**

Emplacement du longeron avant	Emplacement du longeron arrière	Épaisseur (mm)
1 à 8	1 à 6	1,6
9 à 12	7 à 10	2,0
13 à 19	11 à 17	2,8
20 et 21	18 et 19	3,5

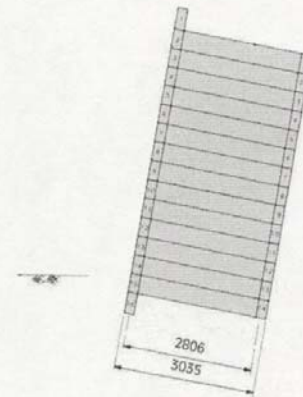
Emplacement  
du longeron  
avant



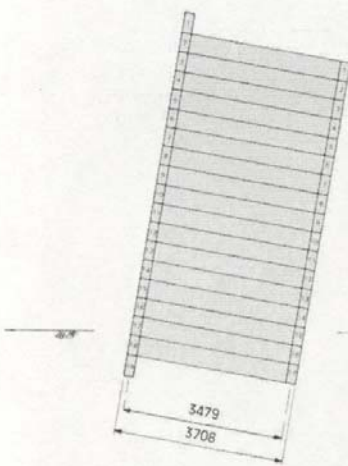
MODÈLE A



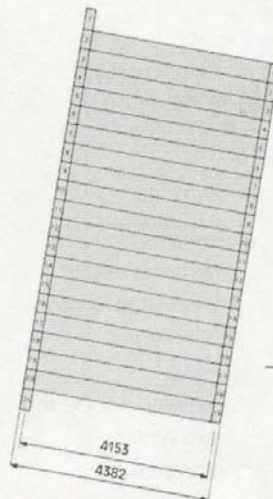
MODÈLE B



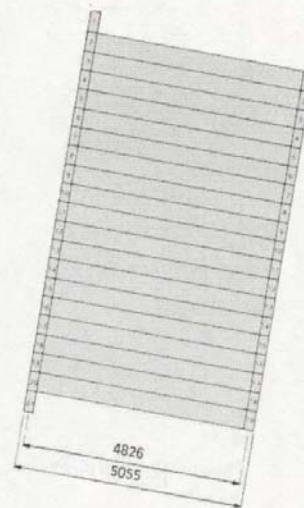
MODÈLE C



MODÈLE D



MODÈLE E



MODÈLE F

Figure 2 – Épaisseurs et positions des longerons