

## **AVIS TECHNIQUE P – 006**

Ponceau

POLYVOÛTE

Fournisseur : Béton Provincial Ltée

Mars 2014

## **1.0 PRÉSENTATION**

### **1.1 Description du ponceau**

Le ponceau de type POLYVOÛTE est constitué d'une voûte d'une seule pièce en béton armé préfabriqué. La voûte s'appuie sur des semelles ou sur un radier qui peuvent être faits en béton préfabriqué ou coulé en place. Le ponceau comprend également des murs de tête en béton préfabriqué ou coulé en place.

### **1.2 Domaine d'application**

Le ponceau POLYVOÛTE est utilisé comme ponceau ou comme passage pour piétons et cyclistes. Son utilisation doit respecter les exigences de la grille de sélection des ponceaux du chapitre 4 « Ponceaux », *Tome III – Ouvrages d'art*, des normes du Ministère.

### **1.3 Mise en place**

Si la mise en place du ponceau n'est pas réalisée par le fournisseur, ce dernier doit déléguer un représentant pour la mise en place.

## **2.0 PLANS D'ENSEMBLE**

Les plans types du ponceau POLYVOÛTE sont présentés en annexe.

## **3.0 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

### **3.1 Indications générales et description**

Le ponceau de type POLYVOÛTE consiste en une voûte posée sur un radier ou sur des semelles. Il a la forme d'un polygone modifié, d'où l'appellation POLYVOÛTE.

Les semelles ou radiers sont dimensionnés pour chaque cas particulier.

Les éléments ont une longueur maximale de 2,5 m et une longueur minimale de 1 m.

L'ouverture libre varie de 1,493 à 12,192 m et la hauteur libre de 0,946 à 3,222 m. Si la hauteur libre est insuffisante, on peut l'augmenter en utilisant des piédestaux.

La hauteur minimale de remblai au-dessus de la voûte doit être de 600 mm.

Un mur de tête est disponible pour une hauteur standard de 300 mm. Pour une hauteur supérieure, vérifier la faisabilité auprès du fournisseur. Un mur homologué peut également être proposé comme mur de tête.

Le dessus de la voûte, lorsqu'il est recouvert de moins de 1 m de remblai, doit être protégé par une membrane d'étanchéité. La membrane doit se prolonger jusqu'à un point où le recouvrement de remblai sera d'au moins 2 m. La membrane doit être relevée de 50 mm le long des murs de tête.

Tous les joints entre les éléments du ponceau doivent être recouverts d'une membrane, soit une membrane d'étanchéité ou deux bandes de membrane autocollante, selon l'une des conditions suivantes :

- si la hauteur de remblai est de 1 m ou plus, tous les joints doivent être recouverts de deux bandes de membrane autocollante;
- si la hauteur de remblai est inférieure à 1 m, seules les parties de joints non recouverts par une membrane d'étanchéité doivent être recouvertes par deux bandes de membrane autocollante.

Les largeurs des bandes mesurent 300 mm et 500 mm; la bande de 300 mm doit être posée en premier.

Les joints entre les éléments de la voûte doivent être situés à au moins 300 mm des joints des éléments de semelles isolées ou de radier.

## **3.2 Caractéristiques des matériaux**

### **3.2.1 Béton**

Le choix du type de béton se fait à partir du tableau 2.8-1 du *Tome III – Ouvrages d'art*. Le béton doit être conforme à la norme 3101 du *Tome VII – Matériaux*.

Pour le ponceau P120 et ses assises, le béton de ciment de type VIII est exigé.

### **3.2.2 Armature**

L'armature peut être constituée de barres crénelées ou de treillis d'acier crénelé à mailles soudées conformément à la norme 5101 du *Tome VII – Matériaux*.

Les treillis d'acier crénelé à mailles soudées doivent avoir une limite élastique spécifiée,  $f_y$ , de 485 MPa.

### 3.2.3 Membrane

Les membranes doivent être conformes à la norme 3701 du *Tome VII – Matériaux*.

### 3.2.4 Enrobage

L'épaisseur de l'enrobage de béton appliqué sur l'armature d'acier doit être de :

- 50 mm pour les barres crénelées;
- 40 mm pour les treillis d'acier crénelé à mailles soudées.

Lorsque le ponceau est exposé à l'eau de mer ou immergé dans celle-ci, l'épaisseur minimale d'enrobage de l'armature est de 50 mm et l'acier d'armature doit être galvanisé.

## 4.0 ACCEPTATION

Le ponceau de type POLYVOÛTE a franchi les trois étapes du processus d'acceptation des nouveaux produits :

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

Ce ponceau 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 ponceau est satisfaisant.

## **ANNEXE**

Plans types du ponceau POLYVOÛTE

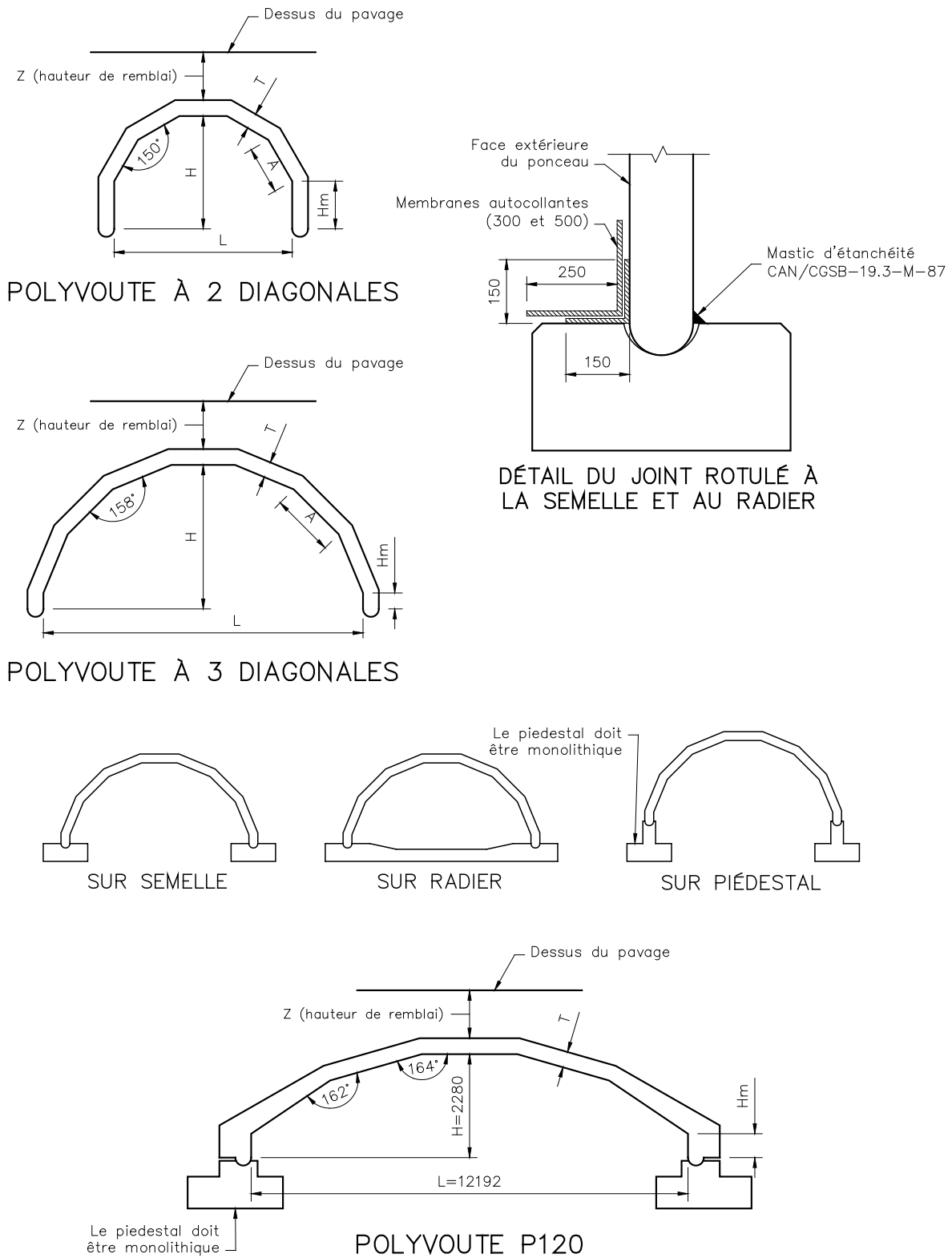


Figure 1 – Détails ponceau POLYVOÛTE

## CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES DES PONCEAUX POLYVOÛTES

| PONCEAU<br>NUMÉRO | DIMENSIONS (mm) |         | A     | Pm<br>(m) | Rh<br>(m) |
|-------------------|-----------------|---------|-------|-----------|-----------|
|                   | LARGEUR         | HAUTEUR |       |           |           |
| P11               | 1493            | 946     | 1,23  | 4,34      | 0,28      |
| P12               | 1493            | 1547    | 2,12  | 5,53      | 0,38      |
| P21               | 2239            | 1219    | 2,29  | 6,09      | 0,38      |
| P22               | 2239            | 1519    | 2,97  | 6,69      | 0,44      |
| P23               | 2239            | 2019    | 4,09  | 7,69      | 0,53      |
| P31               | 2612            | 1556    | 3,53  | 7,41      | 0,48      |
| P32               | 2612            | 2056    | 4,83  | 8,41      | 0,57      |
| P33               | 2612            | 2556    | 6,14  | 9,41      | 0,65      |
| P41               | 2986            | 1493    | 3,73  | 7,89      | 0,47      |
| P42               | 2986            | 1993    | 5,22  | 8,89      | 0,59      |
| P43               | 2986            | 2455    | 6,60  | 9,89      | 0,68      |
| P44               | 2986            | 2993    | 8,21  | 10,89     | 0,75      |
| P51               | 3732            | 1966    | 6,16  | 10,03     | 0,61      |
| P52               | 3732            | 2455    | 7,98  | 11,03     | 0,73      |
| P53               | 3732            | 2966    | 9,89  | 12,03     | 0,82      |
| P54               | 3732            | 3166    | 10,64 | 12,43     | 0,90      |
| P61               | 4478            | 2039    | 7,39  | 11,38     | 0,65      |
| P62               | 4478            | 2539    | 9,63  | 12,38     | 0,78      |
| P63               | 4478            | 3039    | 11,87 | 13,38     | 0,89      |
| P71               | 5225            | 2513    | 10,84 | 13,58     | 0,80      |
| P72               | 5225            | 3013    | 13,46 | 14,58     | 0,92      |
| P80               | 5971            | 2435    | 11,49 | 14,62     | 0,79      |
| P81               | 5971            | 2985    | 14,78 | 15,72     | 0,94      |
| P82               | 5971            | 3185    | 15,97 | 16,12     | 0,99      |
| P90               | 7038            | 3119    | 17,42 | 17,59     | 0,99      |
| P100              | 8044            | 3222    | 19,91 | 19,39     | 1,03      |
| P120              | 12192           | 2280    | 21,55 | 26,07     | 0,83      |

A: Aire

Pm: Périmètre mouillé

Rh: Rayon hydraulique

Figure 2 – Caractéristiques hydrauliques

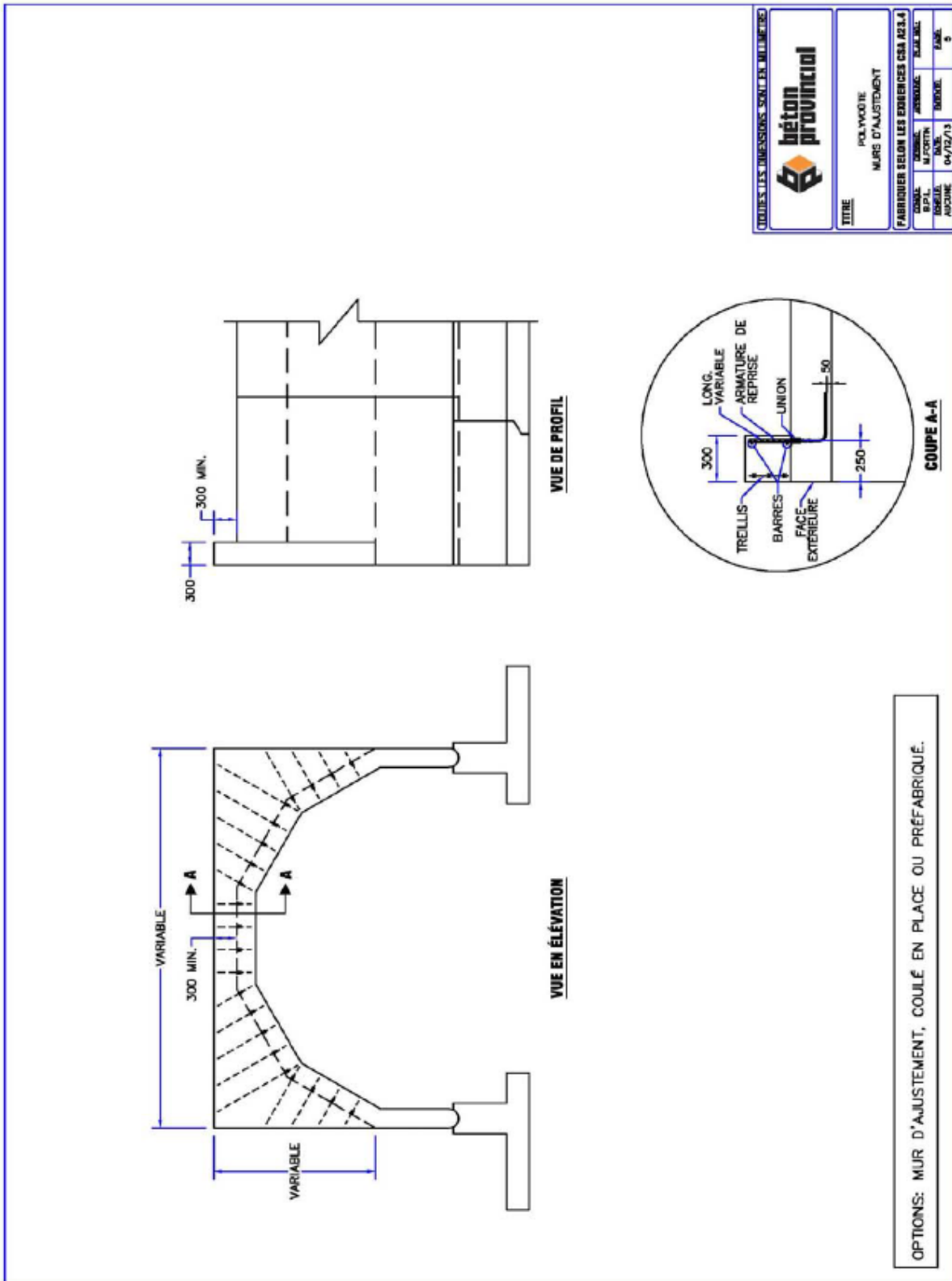


Figure 3 – Mur de tête