

## **AVIS TECHNIQUE P – 002**

Ponceau

CON/SPAN

Fournisseur : Hanson Tuyaux et Préfabriqués Québec Ltée

Mars 2014

## **1.0 PRÉSENTATION**

### **1.1 Description du ponceau**

Le ponceau de type CON/SPAN est constitué d'une voûte d'une seule pièce en béton armé préfabriqué. La voûte est posée 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 CON/SPAN est utilisé pour le passage de cours d'eau, de routes, de piétons et de cyclistes. Son utilisation doit respecter les exigences de la grille de sélection des ponceaux du chapitre 4 « Ponceaux » du *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 CON/SPAN sont présentés en annexe.

## **3.0 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

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

Le ponceau du type CON/SPAN comprend une arche surbaissée et deux béquilles verticales.

La longueur d'un élément varie de 1,0 à 2,5 m. L'ouverture libre varie de 2,44 à 14,63 m. Des ouvertures libres entre les sections standards sont possibles. Il suffit de communiquer avec le fournisseur.

La hauteur libre varie de 0,915 à 4,0 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 en béton coulé en place ou préfabriqué est disponible pour des hauteurs comprises entre 300 mm à 4 500 mm. Pour une hauteur supérieure, vérifier la faisabilité auprès du fournisseur.

Un muret de tête constitué d'un mur homologué peut également être proposé.

Le dessus du ponceau, lorsqu'il est recouvert de moins de 1 m de remblai, doit être protégé par une membrane d'étanchéité. La membrane doit se prolonger de 150 mm vers le bas des murs verticaux et 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 isolés ou du 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*.

Le béton coulé en place au niveau du chemin de clé de la fondation à la base du ponceau doit être de type XIV-R ou XIV-S conformément à la norme 3101 du *Tome VII – Matériaux*.

### **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'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 en acier galvanisé.

## 4.0 ACCEPTATION

Le ponceau de type CON/SPAN 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 CON/SPAN

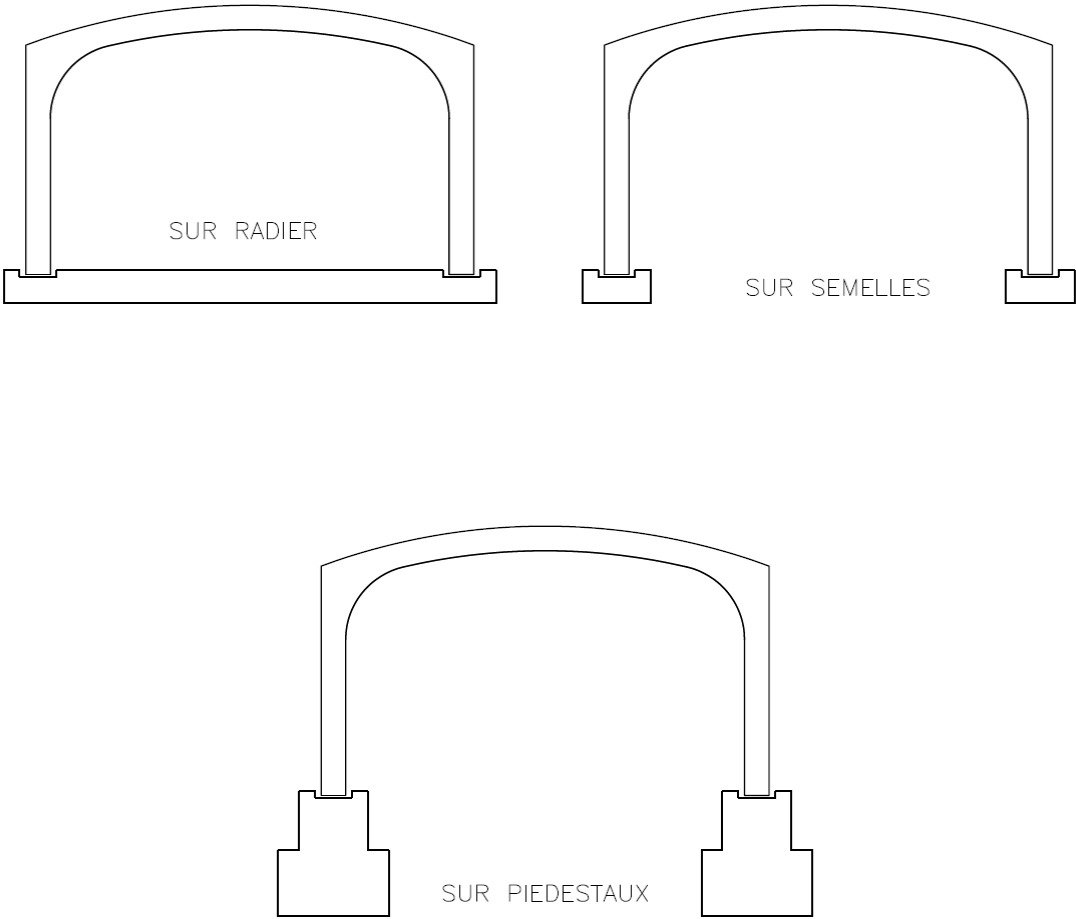
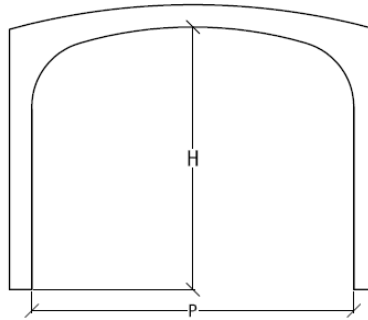


Figure 1 – Options de fondations

CON / SPAN - PORTÉES COURTES



P= 2440 mm	
H	Aire hydraulique
mm	M <sup>2</sup>
1220	2.57
1250	2.64
1500	3.25
1750	3.86
2000	4.47
2250	5.08
2500	5.69
2750	6.30
3000	6.91

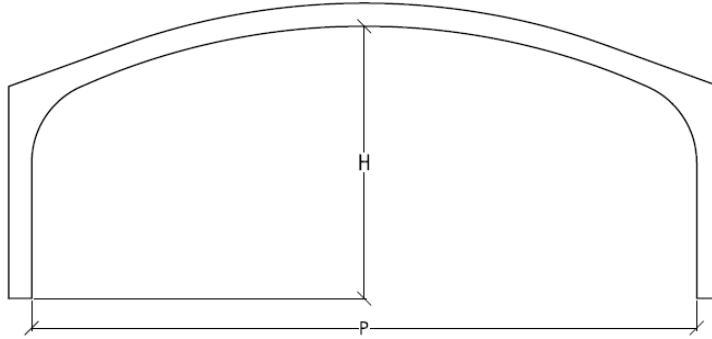
P= 3037mm	
H	Aire hydraulique
mm	M <sup>2</sup>
1250	3.31
1500	4.07
1750	4.83
2000	5.59
2250	6.35
2500	7.11
2750	7.87
3000	8.63

P= 3658mm	
H	Aire hydraulique
mm	M <sup>2</sup>
1250	4.01
1500	4.92
1750	5.83
2000	6.75
2250	7.66
2500	8.58
2750	9.49
3000	10.41
3250	11.32
3500	12.24

P= 4877mm	
H	Aire hydraulique
mm	M <sup>2</sup>
1250	5.26
1500	6.48
1750	7.70
2000	8.92
2250	10.14
2500	11.36
2750	12.58
3000	13.80
3250	15.02
3500	16.24
3750	17.46
4000	18.68

Figure 2a – Aires hydrauliques des arches

CON / SPAN - PORTÉES INTERMÉDIAIRES



P= 6096mm	
H	Aire hydraulique
mm	M <sup>2</sup>
1250	6.20
1500	7.73
1750	9.25
2000	10.77
2250	12.30
2500	13.82
2750	15.35
3000	16.87
3250	18.39
3500	19.92
3750	21.44
4000	22.97

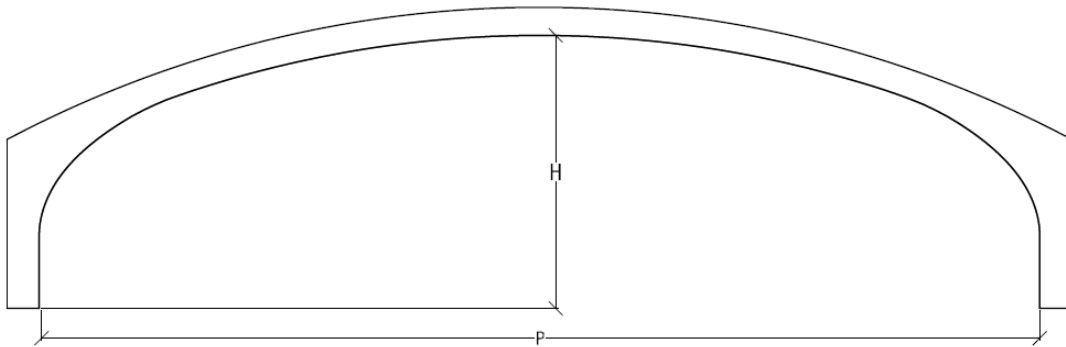
P= 7315mm	
H	Aire hydraulique
mm	M <sup>2</sup>
1500	8.64
1750	10.47
2000	12.30
2250	14.13
2500	15.95
2750	17.78
3000	19.61
3250	21.44
3500	23.27
3750	25.10
4000	26.93

P= 8535mm	
H	Aire hydraulique
mm	M <sup>2</sup>
1750	12.27
2000	14.40
2250	16.54
2500	18.67
2750	20.81
3000	22.94
3250	25.07
3500	27.21
3750	29.34
4000	31.47

Figure 2b – Aires hydrauliques des arches



CON / SPAN - PORTÉES LONGUES



P= 9764mm	
H	Aire hydraulique
mm	M <sup>2</sup>
2000	15.75
2250	18.19
2500	20.63
2750	23.07
3000	25.51
3250	27.96
3500	30.40
3750	32.84
4000	35.28

P= 10973mm	
H	Aire hydraulique
mm	M <sup>2</sup>
2250	19.52
2500	22.27
2750	25.01
3000	27.75
3250	30.50
3500	33.24
3750	35.98
4000	38.73

P= 12200mm	
H	Aire hydraulique
mm	M <sup>2</sup>
2250	20.94
2500	23.99
2750	27.04
3000	30.09
3250	33.14
3500	36.19
3750	39.24
4000	42.29

P= 12801mm	
H	Aire hydraulique
mm	M <sup>2</sup>
2250	20.85
2500	24.05
2750	27.25
3000	30.45
3250	33.65
3500	36.85
3750	40.05
4000	43.25

P= 14630mm	
H	Aire hydraulique
mm	M <sup>2</sup>
2250	24.32
2500	27.97
2750	31.63
3000	35.29
3250	38.95
3500	42.60
3750	46.26
4000	49.92

Figure 2c – Aires hydrauliques des arches