

---

# Manuel de conception des ponceaux

---

**Décembre 2020**

Inclut la révision 2021-11

Cette publication a été réalisée par la Direction générale des structures et éditée par la Direction des normes et des documents d'ingénierie du ministère des Transports du Québec.

La version électronique est disponible à l'adresse suivante :

[http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage\\_routier.fr.html](http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier.fr.html)

Pour obtenir des renseignements, on peut :

- composer le 511 (au Québec) ou le 1 888 355-0511 (partout en Amérique du Nord)
- consulter le site Web du ministère des Transports du Québec au [www.transports.gouv.qc.ca](http://www.transports.gouv.qc.ca)
- écrire à l'adresse suivante : Direction des communications  
Ministère des Transports du Québec  
500, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 4.010  
Montréal (Québec) H2Z 1W7

© Gouvernement du Québec, décembre 2020

ISBN 978-2-551-26617-3 (PDF)

Dépôt légal – 2020

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Tous droits réservés pour tous pays. La reproduction par quelque procédé que ce soit et la traduction, même partielles, sont interdites sans l'autorisation des Publications du Québec.

## INSTRUCTIONS DE MISE À JOUR DU MANUEL

*Manuel de conception des ponceaux*

Édition : Décembre 2020

Révision 1 : 2021-11

*Veillez trouver ci-joint les plus récentes modifications apportées lors de la révision du manuel.  
Bien vouloir retirer les pages actuelles et les remplacer par les pages révisées.*

---

### **SECTION : page liminaire**

Page à retirer : frontispice

Page à ajouter : frontispice

**DÉTAIL :** Nouvelle mise en page

### **SECTION : chapitre 4, section 4.2.3**

Page à retirer : 4-4

Page à ajouter : 4-4

**DÉTAIL :** Au tableau 4.2-1, modification de l'équation du rayon hydraulique à la section rectangle.

### **SECTION : annexe A**

Page à retirer : aucune

Page à ajouter : A-4-1

**DÉTAIL :** Au tableau A-1, ajout d'une page qui était manquante lors de la dernière édition (de Greensboro à Joliette).

---

Responsable du document : Frédérique Gosselin-Lessard



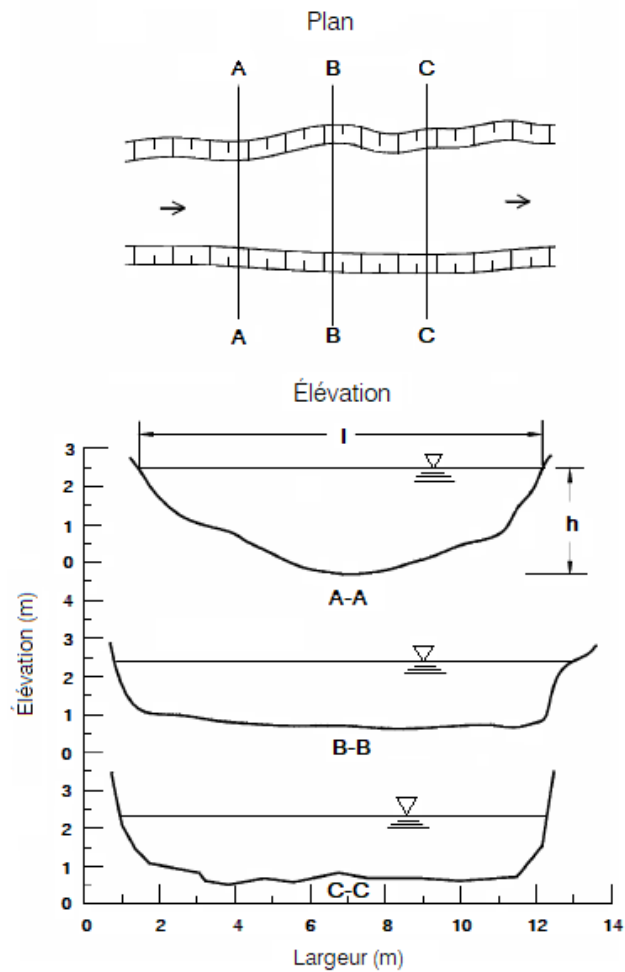
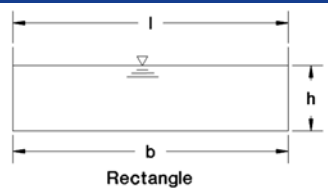
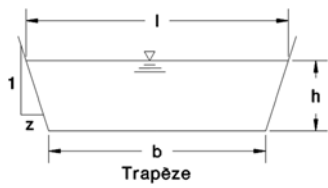
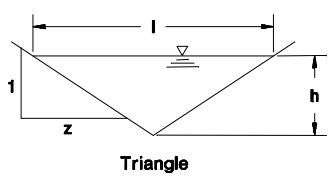
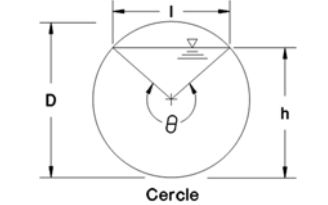
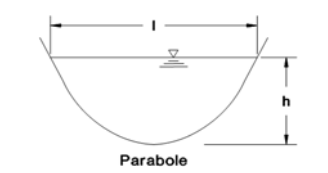


Figure 4.2-1 Sections types

Pour simplifier les calculs hydrauliques, une forme géométrique simple peut avantageusement représenter la section type du cours d'eau. La forme trapézoïdale s'avère la plus utile à cette fin. Le tableau 4.2-1 donne les principales propriétés hydrauliques pour les sections types de cours d'eau les plus courantes.

Tableau 4.2-1 Propriétés hydrauliques des cours d'eau

Section	Surface (A)	Périmètre mouillé (P <sub>m</sub> )	Rayon hydraulique (R <sub>h</sub> )	Profondeur moyenne (h <sub>m</sub> )	Largeur au miroir (l)
 <p>Rectangle</p>	$bh$	$b + 2h$	$\frac{bh}{b + 2h}$	$h$	$b$
 <p>Trapèze</p>	$(b + zh)h$	$b + 2h\sqrt{1 + z^2}$	$\frac{(b + zh)h}{b + 2h\sqrt{1 + z^2}}$	$\frac{(b + zh)h}{b + 2zh}$	$b + 2zh$
 <p>Triangle</p>	$zh^2$	$2h\sqrt{1 + z^2}$	$\frac{zh}{2\sqrt{1 + z^2}}$	$\frac{1}{2}h$	$2zh$
 <p>Cercle</p>	$(\theta - \sin \theta) \frac{D^2}{8}$	$\frac{\theta D}{2}$	$\frac{1}{4} \left(1 - \frac{\sin \theta}{\theta}\right) D$	$\left(\frac{\theta - \sin \theta}{\sin \frac{\theta}{2}}\right) \frac{D}{8}$	$\left(\sin \frac{\theta}{2}\right) D$ ou $2\sqrt{h(D - h)}$
 <p>Parabole</p>	$\frac{2}{3}lh$	$\sqrt{l^2 + \frac{16h^2}{3}}$	$\frac{2/3lh}{\sqrt{l^2 + 16h^2/3}}$	$\frac{2}{3}h$	$\frac{3}{2} \frac{A}{h}$

Classification des sols par groupes hydrologiques à partir des cartes pédologiques					
Série	Txt	Cl.	Série	Txt	Cl.
Greensboro	l.li	BC	Jolin	l.s	B
Greensboro	l.m	B	Joly	a	C
Grignon	s	A	Joly	l.a	C
Grondines	l	BC	Joly	l.li.a	C
Grondines	l.li	C	Joseph	l.s	B
Gros Ruisseau	l	BC	Joseph	s	AB
Gros-Cap	s	AB	Kamouraska	a	C
Grosse-île	l.s	B	Kamouraska	a.lo	CD
Guimond	l.s	AB	Kamouraska	l	BC
Guindon	l.s	B	Kamouraska	l.a	C
Guindon	s	A	Kamouraska	l.li	C
Gunn Brook	l.s	B	Kénogami	s	A
Hamann	l.s	B	Kierkoski	l	BC
Harvey	l.s	B	Kierkoski	l.a	C
Havelock	l	BC	Kierkoski	l.li.a	C
Havelock	l.a	C	Kierkoski	l.s	B
Havelock	l.li	C	Knowlton	l.s.g	AB
Havre-Aubert	s	AB	Kingsey	l.s	B
Havres-aux-Maison	l	B	Kingsey	l	B
Hébertville	a	C	Kingsey	l.m	B
Hemmming-Fall	s	AB	La Baie	l.a	C
Henryville	a.li	C	La Baie	l.s.a	BC
Henryville	l	B	La Fourche	l	B
Henryville	l.a	C	La Fourche	l.s	B
Herdman	l.s	B	La Loutre	l.s	B
Hilarion	s	A	La Loutre	l	B
Holmesville	l.li	BC	La Malbaie	l.li.a	C
Honfleur	s	A	La Mare	l.s	B
Houde	l.s	AB	La Pocatière	a	C
Howick	a.li	C	La Pocatière	l	B
Howick	l.li.a	C	La Pocatière	l.s.a	C
Hull	l.s	B	La Pocatière	l.a	C
Iberville	l.a	C	La Présentation	s	AB
Ignace	l.s.a	B	Labarre	l.a	C
Irénée	l.s	B	L'Acadie	l.a	C
Iverness	l	BC	Lac-des-îles	l.m	B
Iverness	l.s	B	Lachute	l	B
Ivry	l.s	B	Lachute	l.li	BC
Ivry	s	A	Lachute	l.s	B
Ixworth	l	BC	Lacolle	l.s	B
Ixworth	l.s.a	BC	Lacolle	l	BC
Joachim	l	BC	Lac-Orignal	l.s	B
Johnville	l	B	Lac-Rocheux	l.m	B
Joliette	s	AB			

