

COMPTEURS D'EAU POTABLE

- SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES -

- Mise à jour : 25 février 2021 -





TABLES DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
1. RÈGLEMENTATION	3
2. COMPTEURS VOLUMÉTRIQUES (2 POUCES ET MOINS)	3
3. COMPTEURS À TURBINE (3 POUCES ET PLUS)	4
4. TAMIS	4
5. REGISTRE À ENCODEUR (TOUS LES COMPTEURS)	5
6. TRANSMETTEUR À DISTANCE (4-20Ma)	6
7. INSTALLATION DU COMPTEUR D'EAU.....	6
ANNEXE I - Figure I – Compteur de 2 pouces et moins	8
Figure II – Compteur de 3 pouces et plus	9
Figure III – Compteur de 3 pouces et plus avec protection incendie	9
8. DÉBITMÈTRE ÉLECTROMAGNÉTIQUE.....	10
8.1 INSTALLATION DU DÉBITMÈTRE MAGNÉTIQUE.....	11
9. FOURNISSEURS RECOMMANDÉS.....	13



SPÉCIFICATIONS

1. RÈGLEMENTATION

- Le présent document se veut un complément technique au **règlement numéro 252-2007 (révision 252-2-2020)** concernant l'installation et l'entretien de compteurs d'eau dans les commerces, les immeubles à bureaux, les institutions et les industries établis sur le territoire de la ville de Gatineau.
- En cas de divergence, les divers énoncés inscrits au règlement municipal 252-2007 (révision 252-2-2020) auront préséances sur la présente.

2. COMPTEURS VOLUMÉTRIQUES (2 POUCES ET MOINS)

- Le compteur sera du même diamètre que celui de la conduite d'entrée, mais jamais inférieur à $\frac{3}{4}$ de pouce (19 mm) de diamètre. Les diamètres non standards seront augmentés au diamètre standard le plus près (ex : pour tuyau 1-1/4 pouce, utiliser un compteur 1-1/2 pouce).
- Tous les compteurs de 2 pouces et moins doivent être de type volumétrique et être conformes aux normes C700 de l'AWWA .
- Le boîtier doit être en bronze coulé, exempt de plomb, répondant ainsi à la norme ANSI/NSF 61.
- L'élément de mesure doit être un disque de nutation.
- Tous les boulons du boîtier doivent être en acier inoxydable de classe 300 afin de prévenir la corrosion.
- Le numéro de série et la mention NSF 61 doivent être gravés en permanence sur chaque compteur.
- Chaque compteur doit avoir son certificat d'étalonnage attestant de sa précision lors des essais en usine.
- Les compteurs de 1 po et moins doivent être fournis avec des accouplements filetés en bronze.
- Les compteurs de 1½ po et 2 po doivent être fournis avec des brides en bronze fileté incluant les garnitures d'étanchéité et les boulons.
- Les compteurs de 2 pouces et moins doivent pouvoir être installés à la verticale sans affecter la garantie, la vie du compteur ou la précision.
- Chaque compteur de 2 pouces ou moins sera un des modèles suivants : 35, 55, 120 et 170 (LL) avec registre ADE HR-E de Badger (LeComte) ou supérieur, T-10 avec registre ProCoder de



Neptune (Tekno) ou supérieur.

3. COMPTEURS À TURBINE (3 POUCES ET PLUS)

- À moins d'exceptions, le compteur sera du même diamètre que celui de la conduite d'entrée d'eau potable. Les cas particuliers devront faire l'objet d'une approbation préalable par le responsable municipal.
- Tous les compteurs de 3 pouces et plus doivent être de type à turbine et conformes aux normes C701 de l'AWWA.
- Le boîtier doit être en bronze coulé, exempt de plomb, répondant ainsi à la norme ANSI/NSF 61 et résister à une pression de 150 lb/po².
- Les raccords d'entrée et de sortie sont munis de brides ANSI 125 PSI. L'élément de mesure est une turbine de catégorie II selon l'AWWA. Celle-ci peut être changée rapidement sans avoir à enlever le compteur.
- Le numéro de série et la mention NSF 61 doivent être gravés en permanence sur chaque compteur.
- Chaque compteur doit avoir son certificat d'étalonnage attestant sa précision lors des essais en usine.
- Chaque compteur de 3 pouces et plus sera un des modèles suivants : Turbo 450, 1000, 2000 (LL), avec registre ADE HR-E de Badger Meter (compteurs LeComte) ou supérieur, T3000 Turbine meter low lead (AMCO) avec registre de lecture Digital Register (encodé) de Lecomte ou supérieur, HP Turbine meter avec registre ProRead de Neptune (TeKno) ou supérieur.

4. TAMIS

- Les compteurs à turbine (3 pouces et plus) seront installés horizontalement et seront munis d'un tamis en amont, de type mentionné plus bas. Les modèles de tamis coulés à même le compteur ne sont pas acceptés. Indiquer les longueurs requises de conduite droite avant et après le compteur, en tenant compte que le tamis plus bas sera installé.
- Pour chaque compteur à turbine (3 pouces et plus), un tamis sera fourni. Le boîtier du tamis sera en bronze coulé, exempt de plomb, répondant ainsi à la norme ANSI/NSF 61; il pourra résister à une pression de 150 lb/po².
- Les tamis en « Y » ne seront pas acceptés.
- Le tamis sera muni d'un filtre en acier inoxydable 18-8. La surface de la section filtrante sera d'au moins le double de la surface d'entrée du compteur.
- La perte de charge au travers du tamis ne doit pas excéder 3,0 lb/po² au débit maximum.



- Le tamis doit être compatible au modèle de compteur et de même marque que ce dernier.

5. REGISTRE À ENCODEUR (TOUS LES COMPTEURS)

- Tous les compteurs doivent être munis d'un registre à encodeur à lecture absolue (ADE) et être conformes aux normes C707 de l'AWWA.
- Le registre encodé doit être muni d'un afficheur à 6 chiffres ou plus. Les six chiffres doivent s'encoder simultanément afin de pouvoir transmettre en tout temps l'information complète à l'antenne ORION.
- Le registre doit posséder un indicateur de faible débit et doit être fixé au compteur à l'aide d'une goupille ou autre dispositif de scellement servant à éliminer tout risque de fraude.
- Le registre doit être amovible et il peut être remplacé sans qu'il ne soit nécessaire d'enlever le compteur.
- Le registre doit être conçu pour fonctionner avec une antenne à radiofréquences ADE de type **ORION CE** ou **ORION ME** de Badger Meter.
- Chaque registre sera conçu pour permettre la programmation de l'antenne sur place, par la Ville, à l'aide d'un utilitaire numérique approprié.

Registre Encodé fourni avec le compteur avec bornier 3 vis compatible pour antenne universelle ORION.



Antenne radio-fréquence ORION CE ou ME fournie et installée par la ville de Gatineau

Compteur d'eau fourni et installé par le propriétaire



IMPORTANT :

- L'encodeur fourni avec le compteur d'eau devra être doté d'un bornier ou d'un fil à 3 conducteurs requis pour permettre l'installation d'une antenne ADE compatible avec le système ORION CE ou ORION ME de Badger Meter Inc. tel qu'utilisé par la ville de Gatineau. À noter que le protocole ITRON n'est pas compatible.
- L'antenne radiofréquences ne pouvant être acquise directement du fournisseur par le propriétaire, la ville de Gatineau prend à sa charge l'achat et l'installation de l'antenne. Celle-ci sera installée par la ville au moment de la pose du scellé qui initie le cycle de facturation. Une inspection de conformité sera effectuée sur l'ensemble de l'installation par la ville à ce moment. Toute non-conformité constatée par la Ville sera communiqué sans délais au propriétaire ou l'occupant par lettre afin que les corrections appropriées soient apportées.

6. TRANSMETTEUR À DISTANCE (4-20 mA)

- Si le propriétaire du site désire transmettre à distance la lecture du compteur d'eau, il devra **l'indiquer par écrit au représentant de la ville**. Le compteur **de marque Badger Meter** devra alors être doté d'un transmetteur **HR-E 4-20 mA de Badger Meter**. Ce transmetteur à distance sera acquis avec le compteur et au frais du Propriétaire. Ce type de transmetteur coute actuellement environ 650 \$ + taxes. La Ville se raccordera alors à ce transmetteur (une sortie pour le 4-20mA, et une autre pour l'antenne Orion).
- La batterie du transmetteur sera garantie pour un minimum de 20 ans. Aucune autre source d'alimentation ne sera permise.
- La programmation du transmetteur se fera à l'aide d'un petit utilitaire fonctionnant sur Windows et d'un câble infrarouge approprié vendu avec le transmetteur.

7. INSTALLATION DU COMPTEUR D'EAU

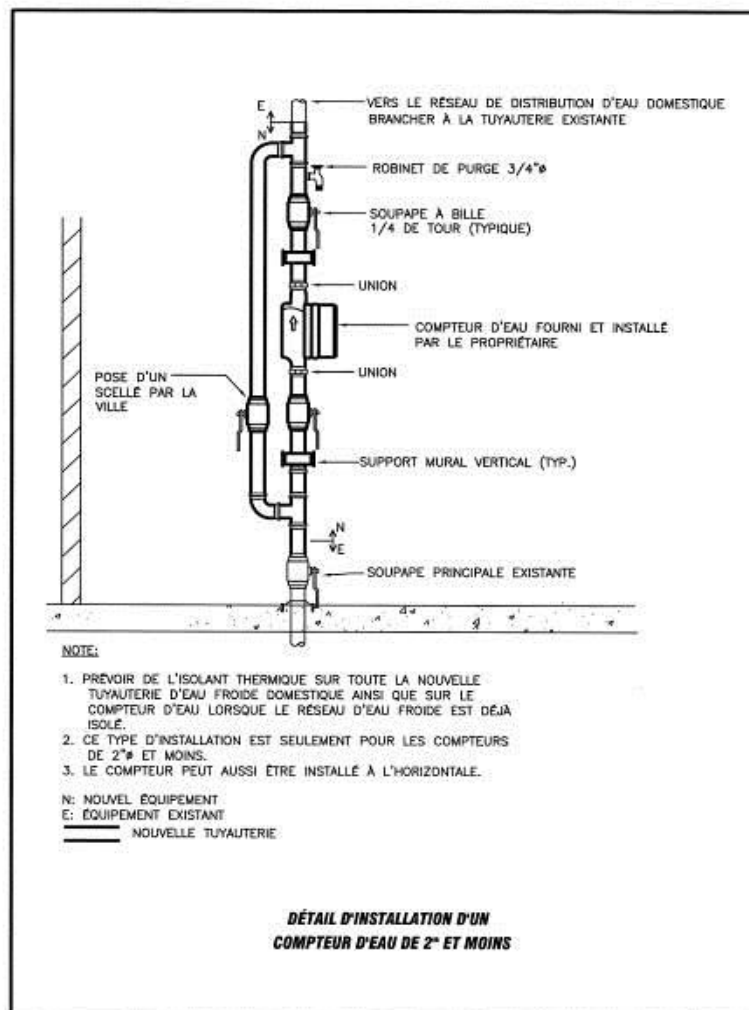
- Les vannes d'isolation du compteur seront des vannes d'arrêt (gates valves) ou des vannes à bille (ball valve). Si toutefois des vannes papillon devaient être utilisées, elles seront disposées à un minimum de 7 fois le diamètre nominal de la conduite (ex : conduite de 12 po. = 84 pouces). Cette distance sera de 3 fois le diamètre pour les vannes d'arrêt (gate valve 100 % ouverte), ainsi que pour les tés et les coudes. En tout temps, une longueur droite correspondant à 2 fois le diamètre nominal (ex : 12po. x 2 = 24 pouces) sera respecté à la sortie du compteur.
- Aux endroits où un dispositif anti-refoulement (DAR) est requis, ce dernier sera installé **après** le compteur d'eau.
- Si le compteur d'eau doit être installé à l'extérieur, un plan d'ingénieur présentant la description détaillée de la chambre de mesurage requise sera soumis à la ville au préalable pour approbation.



ANNEXE « I »

Règlement 252-2007
Schémas d'installations des compteurs d'eau potable

Figure I – Compteur de 2 pouces et moins

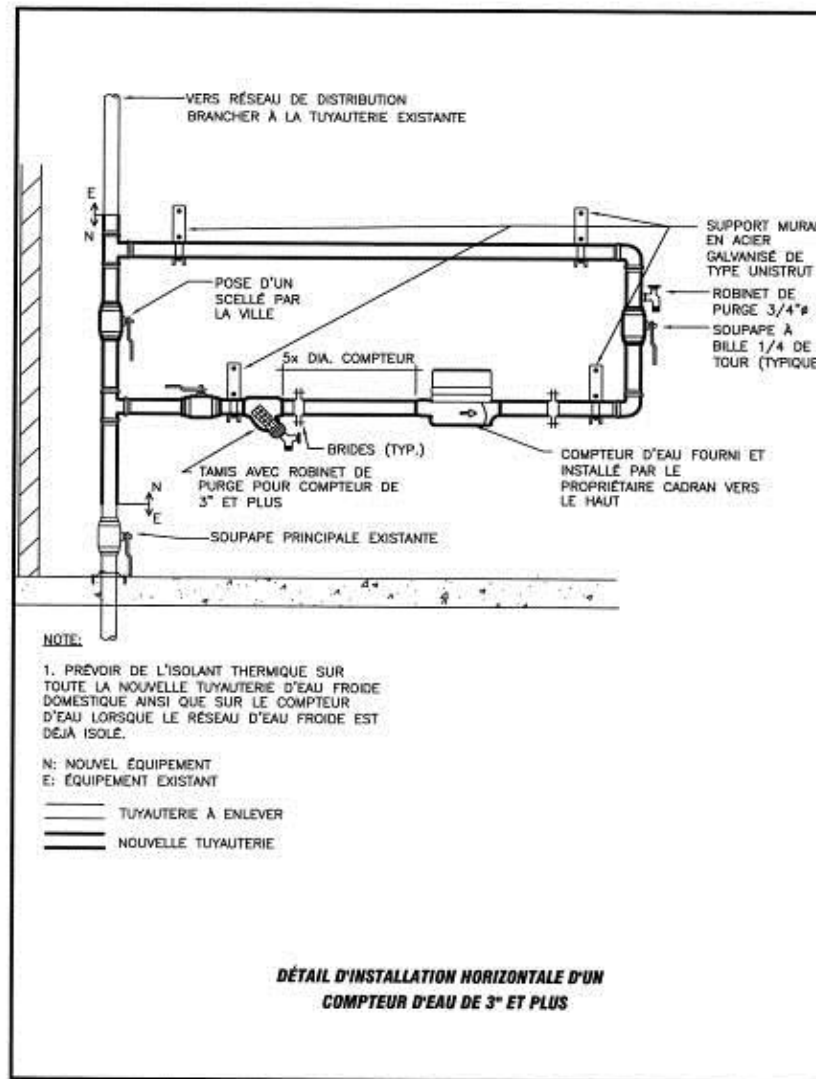




ANNEXE « I »

Règlement 252-2007
Schémas d'installations des compteurs d'eau potable

Figure II – Compteur de 3 pouces et plus (sans protection incendie)



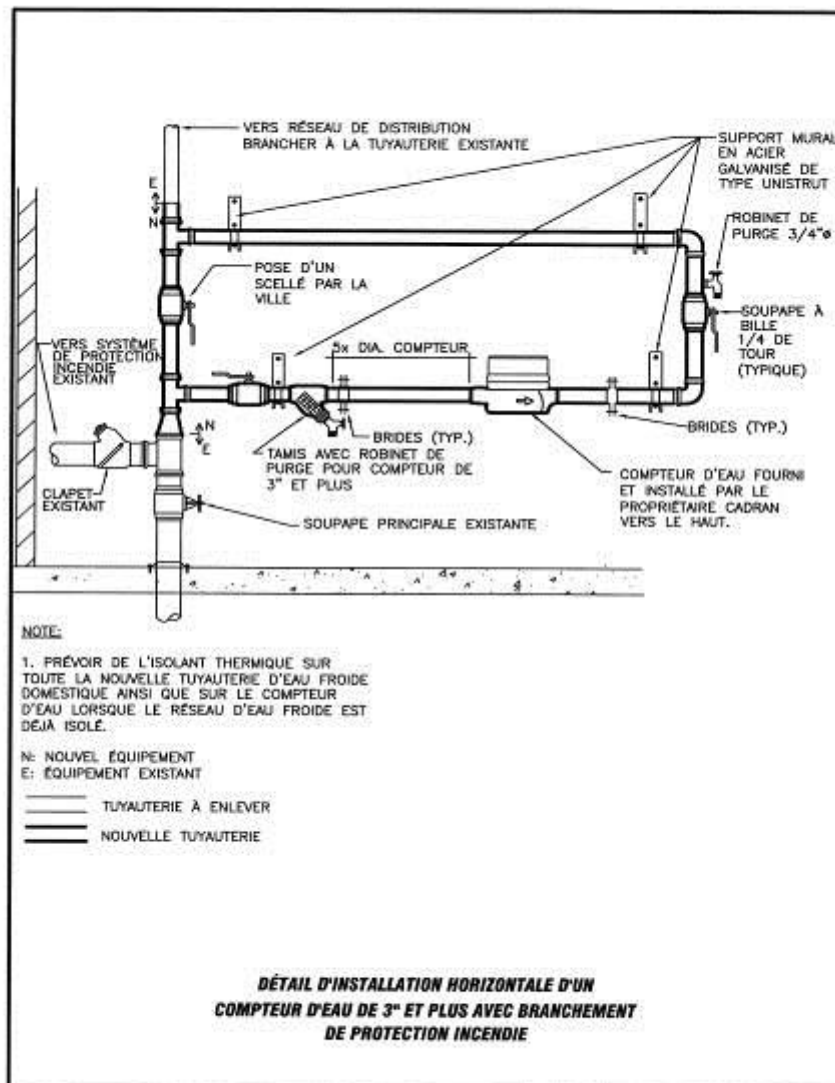


Révision 25 Février 2021

ANNEXE « I »

**Règlement 252-2007
Schémas d'installations des compteurs d'eau potable**

Figure III – Compteur de 3 pouces et plus - avec protection incendie





Débitmètres Électromagnétiques



M-5000 de Badger Meter



AQUAMASTER 3 de Elster



SIEMENS 8000 CT de Neptune

8. DÉBITMÈTRE ÉLECTROMAGNÉTIQUE

- Fournir un débitmètre électromagnétique d'usage général pour eau froide, sans pièces mobile dans l'ère d'écoulement.
- Montage à bride standard conforme aux normes ANSI B16.1/AWWA Class 150.
- Aucun tamis ne sera requis pour ces appareils.
- Le débitmètre aura le même diamètre que sa conduite d'alimentation.
- Sa précision sera de $\pm 0,25\%$ ou mieux sur 110V A/C, et de 1,0 % ou mieux sur batteries.
- L'amplificateur sera alimenté par un circuit dédié 110 Volts A/C protégé par circuit GFCI.
- La température de fonctionnement sera comprise entre -20 oC et + 60 oC.
- La mesure de débit se fera en mode Unidirectionnel ou Bidirectionnel au choix avec un totalisateur en M3 pour chacun. Un totalisateur sans possibilité de remise à zéro sera aussi inclus.
- Si l'installation se fait en milieu humide, l'appareil devra être certifié NEMA 6. S'il s'agit plutôt d'un milieu saturé en humidité ou en milieu submergé, la certification NEMA 6 et IP 67 sera requise en incluant une configuration déportée (l'amplificateur devra être disposé au-dessus de la ligne de submergence). Ces options devront être mentionnées lors de l'achat du compteur.



- L'élément primaire est un tube dans lequel sont encastrées les électrodes de mesure de la vitesse, de même que les électrodes de température et de conduite non pleine.
- L'amplificateur sera monté directement sur le tube et fixé de préférence sur un piédestal fourni ou intégré à cette fin (OPTION STANDARD).
- S'il est souhaitable d'installer l'amplificateur sur un mur (ou autre), le débitmètre sera installé en **mode déporté**. Ainsi, le tube présentera une boîte de jonction (au lieu du piédestal), et un fil de 3 mètre (10 pieds) ou plus raccordera la boîte de jonction à l'amplificateur. Ce mode devra être mentionné lors de la commande de l'appareil ainsi que la longueur du câble requis.
- Le registre doit pouvoir indiquer le débit passant en temps réel (litres /minutes) et indiquer le volume total sans possibilité de remise à zéro (M3).
- L'amplificateur devra être protégé par mot de passe afin de protéger la configuration de l'appareil.
- L'Amplificateur devra être doté d'une sortie encodée pour permettre le raccordement d'une antenne radiofréquences ORION CE ou ORION ME de Badger Meter.
- Le raccordement entre le registre et l'antenne radio fréquences se fera au moyen d'un fil à trois conducteurs torsadés AWG 22 d'une longueur minimale de 4,6 mètres (15 pieds).
- L'unité de mesure utilisée sera le mètre cube (m³).
- Chaque registre sera conçu pour permettre la programmation de l'antenne sur place à l'aide d'un utilitaire approprié.
- L'antenne radiofréquences ne pouvant être acquise directement du fournisseur par le propriétaire, la ville de Gatineau prendra à sa charge l'achat et l'installation de l'antenne. Celle-ci sera installée par la ville au moment de la pose du scellé qui initie le cycle de facturation.

8.1 INSTALLATION DU DÉBITMÈTRE MAGNÉTIQUE

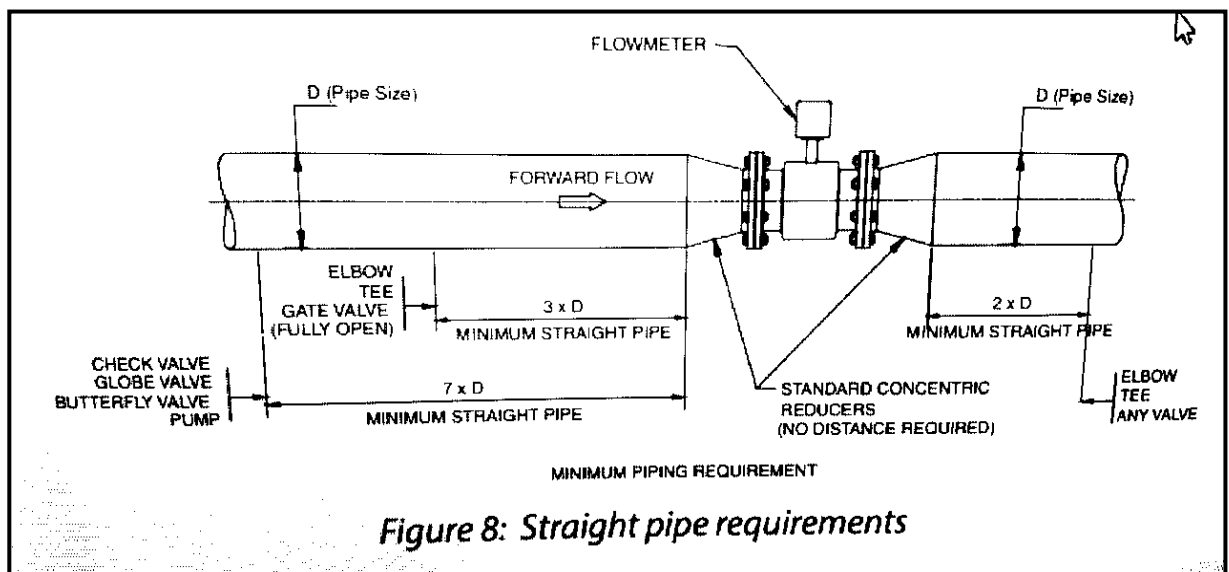
- Les vannes d'isolation du débitmètre magnétique seront des vannes d'arrêt (gates valves) ou des vannes à bille (ball valve).
- Si toutefois des vannes papillon (Butterfly valve) devaient être utilisées, elles seront disposées à un minimum de 7 fois le diamètre nominal de la conduite (ex : conduite de 12 po. = 84 pouces)



Révision 25 Février 2021

du débitmètre. Cette distance sera de 3 fois le diamètre pour les vannes d'arrêt (gate valve 100 % ouverte), pour les tés et les coudes.

- En tout temps, une longueur droite correspondant à 2 fois le diamètre (ex : 12po. x 2 = 24 pouces) sera respecté à la sortie du débitmètre avant un coude, un tee ou une autre vanne.



- Le débitmètre peut être installé à l'horizontale, ou à la verticale. Dans le cas où l'installation est verticale, l'écoulement de l'eau dans le tube devra se faire du bas vers le haut et non l'inverse.
- L'installation du débitmètre devra se faire en respect des recommandations du manufacturier. S'il le cahier des spécifications n'est pas fourni avec l'appareil, il peut être téléchargé gratuitement sur le site internet du manufacturier.
- Si le débitmètre doit être installé sur des conduites en thermoplastique ou autre conduites non ferreuses, un ensemble de « grounding rings » devra être installé pour assurer la continuité de la mise à la terre. Dans ce cas, ces accessoires seront commandés avec le débitmètre.
- Pour toute considération de fourniture d'un débitmètre de marque ou de modèle différent que ceux présentés dans ce document, une demande d'autorisation devra être présentée au responsable de la Ville de Gatineau pour fin d'analyse. Les spécifications seules ne seront pas considérées suffisantes. Le croquis d'installation devra aussi être fourni pour approbation.
- Dans le cas où un débitmètre est acquis et installé sans autorisation préalable par la ville, le commettant s'expose à un refus de conformité. Un nouveau compteur pourrait devoir être fournis, et ce, jusqu'à satisfaction de la Ville.



FOURNISSEURS COMPATIBLES

(Compteurs d'eaux et débitmètres magnétiques)

- Distributeur : Les compteurs Lecomte
Fournisseur : **Badger Meter**
Représentant : Michael Lecomte
Adresse : 2925, rue Cartier
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 1L4
Téléphone : (450) 774-3406
Télécopieur : (450) 773-0759
Cellulaire : (514) 708-1149
Courriel : mlecomte@lecomte.ca
Résidence : www.lecomte.ca

- Distributeur : Nouvelle technologie (TEKNO) inc.
Fournisseur : **Neptune**
Représentant : info@tekno.ca
France Belisle
Adresse : 2099, boulevard Fernand-Lafontaine,
Longueuil (Québec) J4G 2J4
Téléphone : (514) 457-9991
Télécopieur : (514) 457-9922
Site Web : <http://www.neptune.com>

- Distributeur :
Fournisseur :
Représentant :
Adresse :
Téléphone :
Télécopieur :
Courriel :

- Distributeur :
Fournisseur :
Représentant :
Adresse :
Téléphone :
Télécopieur :
Courriel :