

# Dimensionnement des branchements de service et des compteurs d'eau

---

**MANUEL AWWA M22**

*Deuxième édition*



**American Water Works  
Association**



**Section québécoise de l'AWWA**

---

## Science et technologie

---

*L'AWWA rassemble la communauté de l'eau potable par le développement et la distribution de connaissances scientifiques et technologiques faisant autorité. À travers ses membres, l'AWWA développe les normes de l'industrie pour les produits et les procédés qui font progresser la santé et la sécurité publiques. L'AWWA offre également des programmes d'amélioration de la qualité aux services d'eau potable et d'eaux usées.*

*La mission de RÉSEAU environnement est de regrouper des spécialistes de l'environnement, des gens d'affaires, des municipalités et des industries du Québec afin d'assurer, dans une perspective de développement durable, l'avancement des technologies et de la science, la promotion des expertises et le soutien des activités en environnement, en favorisant et en encourageant, les échanges techniques et commerciaux, la diffusion des connaissances techniques, le suivi de la réglementation, la représentation auprès des décideurs, l'assistance auprès des marchés interne et externe.*

**MANUEL DE PRATIQUES D'APPROVISIONNEMENT EN EAU – M22, Deuxième édition**  
**Dimensionnement des branchements de service et des compteurs d'eau**

Copyright © 1975, 2004 American Water Works Association

© Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou transmise sous aucune forme ou par tous autres moyens, électroniques ou mécaniques, incluant la photocopie, l'enregistrement, ou tout système d'information ou de stockage de données, sauf exception sous forme de brefs passages ou citations pour fins d'évaluation, sans la permission écrite de l'éditeur.

Directrice du projet et Éditrice technique : Melissa Christensen  
Rédactrice de production : Carol Stearns

---

**Library of Congress - Données du Catalogue des publications**

Sizing water service lines and meters,--2<sup>e</sup> édition.  
p. cm. -- (AWWA manual ; M22)  
ISBN 1-58321-279-5

TD491.A49 M22  
[TD345]  
628.1'44--dc22

2003065245

American Water Works Association  
6666 West Quincy Avenue  
Denver, CO 80235-3098

ISBN 1-58321-279-5

*Édition de langue française*

Copyright © 1975, 2004 American Water Works Association.

ISBN 978-2-9809672-6-9

Ce document a été publié en anglais par l'AWWA qui détient les droits des éditions anglaise et française. L'AWWA ne garantit pas et ne peut être tenue responsable de l'exactitude de la traduction. Sa Section québécoise, RÉSEAU environnement décline également toute responsabilité en matière de traduction.



# Table des matières

---

<b>Liste des figures, v</b>	
<b>Liste des tableaux, vii</b>	
<b>Avant-propos, ix</b>	
<b>Avant-propos de l'édition française, x</b>	
<b>Remerciements, xi</b>	
<b>Chapitre 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
Vue d'ensemble, 1	
Clientèle ciblée par le M22, 3	
Changements depuis la dernière mise à jour, 3	
<b>Chapitre 2 Besoins en eau des usagers, tendances et préoccupations .....</b>	<b>5</b>
Introduction, 5	
Tendances dans l'utilisation d'eau, 6	
Modèles d'utilisation de l'eau, 8	
Références bibliographiques, 10	
<b>Chapitre 3 Faire le profil de la demande pour un dimensionnement optimal des compteurs.....</b>	<b>11</b>
Introduction, 11	
Conception de l'enregistreur, 13	
Enregistrement des données, 15	
Présentation de graphiques et rapports, 20	
L'utilisation des profils de demande pour dimensionner et entretenir les compteurs, 23	
Références bibliographiques, 24	
<b>Chapitre 4 Estimation des demandes en utilisant la demande par appareil .....</b>	<b>25</b>
Introduction, 25	
Utilisation de la méthode des demandes de pointe par appareil, 29	
Références bibliographiques, 36	
<b>Chapitre 5 Dimensionnement des conduites de branchements de service .....</b>	<b>37</b>
Introduction, 37	
Données requises, 37	
Perte de charge, 39	
Exécution des calculs de dimensionnement, 49	
Références bibliographiques, 55	
<b>Chapitre 6 Dimensionnement du compteur d'un usager .....</b>	<b>57</b>
Introduction, 57	
Implications sur le revenu, 57	
Revue des politiques sur les composantes du «réseau» à desservir, 58	
Sélection du compteur d'eau, 59	
Installation de compteurs pour le Service de protection contre l'incendie, 62	
Résumé, 63	
Références bibliographiques, 63	

**Annexe A Résumé de l'étude du profil de consommation d'eau d'un usager, 65**

Méthodologie de l'étude, 65  
Données sur la demande par usager, 67  
Résumé, 67  
Références bibliographiques, 71

**Annexe B Utilisation d'un logiciel pour dimensionner un compteur, 73**

Introduction, 73  
Résumé de l'opération du logiciel, 73  
Installation, 74  
Dimensionner un compteur, 75  
Conclusion, 78

**Annexe C Tableaux des pertes de charge par friction, 79**

**Index alphabétique, 107**

## Liste des figures

---

- 3-1 Un enregistreur installé sur un compteur, 12
- 3-2 Vue en gros plan d'un enregistreur de données de débit, 14
- 3-3 Graphiques des débits avec deux intervalles de temps différents – graphique A, intervalle de 1 minute; graphique B, intervalle de 4 minutes, 19
- 3-4 Graphiques pour les débits et les volumes d'eau, 22
- 3-5 Modèle graphique de débit pour une petite municipalité, 24
- 4-1 Débits de pointe mesurés pour des catégories typiques d'utilisateurs versus total des débits de pointe par appareil, données et courbes de 1975, 27
- 4-2 Courbes de demande (1975) des catégories typiques d'utilisateurs versus total des débits de pointe par appareil - bas de l'échelle, 27
- 4-3 Courbes de demande (1975) des catégories typiques d'utilisateurs versus total des débits de pointe par appareil - haut de l'échelle, 28
- 4-4 Demande de pointe versus facteurs d'alimentation dans des habitations multifamiliales : valeurs mesurées, valeurs estimées par M22 (1975) et par Hunter (1940), 28
- 4-5 Feuille de calcul pour un utilisateur, 30
- 4-6 Débit d'arrosage selon la pression pour 15 m de tuyau de différents diamètres, 31
- 5-1 Courbes de pertes de charge, 46
- 5-2 Perte de charge entre le réseau public et l'utilisateur, 50
- 5-3 Étapes pour dimensionner les conduites, le compteur, et autres raccords, 51
- 5-4 Perte de charge versus débit pour un compteur combiné, 52
- 5-5 Perte de charge versus débit pour un dispositif antirefoulement à pression réduite (DARPR), 53
- 5-6 Modèle hydraulique utilisé pour déterminer la perte de charge : Scénario avec 75 gal/min et un compteur de 2.5 po (65 mm), 55
- 6-1 Quelques configurations typiques pour les conduits de branchements de service et les compteurs, 62
- A-1 Débit maximum versus diamètre du compteur, 69
- A-2 Diamètre du compteur versus nombre de logements (immeuble à multilogements), 69
- A-3 Débit minimum, moyen, et maximum de l'utilisateur, 70
- A-4 Débit versus pourcentage du volume total, 70
- B-1 Écran des caractéristiques techniques d'un compteur, 74
- B-2 Écran d'information sur l'utilisateur, 76
- B-3 Écran montrant les premiers résultats, 77
- B-4 Écran d'analyse graphique, 77