



## Dimensionnement d'un réseau d'alimentation en eau potable

### Partie 4 : Méthode de calcul de la perte de pression moyenne

Cette fiche *Bonnes pratiques* succède aux fiches PL-64 *Principes fondamentaux*, PL-65 *Méthode pour petits bâtiments résidentiels* et PL-66 *Méthode pour petits bâtiments commerciaux* issues du chapitre III, *Plomberie* du *Code de construction du Québec (CCQ)*.

#### Exigences du chapitre III, Plomberie du CCQ

L'article 2.6.3.1. 2) du chapitre III, Plomberie du CCQ spécifie que la conception des réseaux d'alimentation en eau potable doit être effectuée conformément aux règles de l'art reconnues et expliquées à l'Annexe A-2.6.3.1. 2). Mis à part les méthodes détaillées et expliquées dans les quatre documents spécifiques des normes de l'ASHRAE et de l'ASPE énoncés à cette annexe, une méthode alternative applicable à tout type de bâtiments, est permise. Celle-ci est valide autant pour les réseaux publics que les installations individuelles d'alimentation en eau (puits artésiens).

#### Bâtiments visés

Contrairement à la méthode de dimensionnement pour petits bâtiments résidentiels ou celle pour petits bâtiments commerciaux, cette méthode peut être utilisée pour tous les types de bâtiments.

#### Conditions d'application

Afin d'effectuer le dimensionnement à l'aide de cette méthode, les renseignements suivants sont requis :

##### A) La longueur développée :

- i. à partir de la limite de propriété ou de l'installation individuelle d'alimentation en eau si cette dernière est située à l'extérieur du bâtiment, jusqu'au point d'entrée du branchement d'eau général dans le bâtiment; et
- ii. à partir du point d'entrée du branchement d'eau général dans le bâtiment jusqu'à l'appareil le plus éloigné, en tenant compte des longueurs équivalentes attribuables aux raccords utilisés :
  - 1) Si seuls des raccords à embouts mâles sont utilisés, la documentation du fabricant fournit les longueurs équivalentes à ajouter selon le type de raccords (coude, té, etc.). Ceux-ci seront donc additionnés à la longueur entre le point d'entrée du

##### Limite de propriété

La limite de propriété en plomberie est généralement délimitée par les municipalités comme débutant au robinet de service d'eau, communément appelé « bonhomme à eau ». Les distances ou pressions statiques à la limite de propriété de cette méthode sont donc celles prises à cet endroit.

branchement d'eau général dans le bâtiment jusqu'à l'appareil le plus éloigné pour déterminer la longueur développée totale.

2) Si seuls des raccords à embouts femelles sont utilisés, la longueur entre le point d'entrée du branchement d'eau général dans le bâtiment jusqu'à l'appareil le plus éloigné doit être simplement multipliée par un facteur de 1,5 pour déterminer la longueur développée totale.

3) Si les deux types de raccords sont utilisés (embouts mâles et embouts femelles), la formule suivante doit être utilisée pour déterminer la longueur développée totale :

**Longueur développée totale = (L.D. x 1,5) + (L.ÉQ.)**

L.D. : longueur développée entre le point d'entrée du branchement d'eau général dans le bâtiment jusqu'à l'appareil le plus éloigné (pour la portion de tuyauterie ayant seulement des raccords à embout femelle).

L.ÉQ. : Longueur équivalente attribuable aux raccords à embouts mâles.

##### B) La pression statique minimale disponible à la limite de propriété.

##### C) Les pertes de pression attribuables :

- i. à la longueur de la tuyauterie entre la limite de la propriété et son point d'entrée dans le bâtiment;
- ii. à la hauteur entre la tuyauterie à la limite de la propriété et son point d'entrée dans le bâtiment;
- iii. aux compteurs, aux robinets d'arrêt, aux réducteurs de pression (RP), aux dispositifs antirefoulement (DAR), aux dispositifs de traitement de l'eau et à tout autre dispositif installé à l'entrée d'eau du bâtiment;



- iv. à la hauteur entre le point d'entrée du branchement d'eau général dans le bâtiment et le point le plus haut du réseau d'alimentation; et
- v. aux raccords utilisés (voir étape A) ii.).

**D)** Aux fins d'utilisation de cette méthode, calculer la pression disponible pour compenser la perte de charge qui doit correspondre à au moins 2,6 kPa/m. Dans le cas contraire, revoir la conception du réseau pour prévoir une perte de pression moindre ou dimensionner selon une méthode détaillée de conception technique<sup>1</sup>.

**E)** La charge hydraulique en facteurs d'alimentation (F.A.) établie selon la somme des valeurs totales fournies aux tableaux 2.6.3.2.A., 2.6.3.2.B., 2.6.3.2.C., 2.6.3.2.D. Puisque les appareils sanitaires sont ceux désignés par un usage privé<sup>2</sup>, la charge hydraulique à considérer est située dans la colonne Charge hydraulique, *usage privé, facteurs d'alimentation*.

**F)** Il est essentiel de déterminer le type de tuyauterie qui sera utilisé. Généralement, le fabricant de la tuyauterie précise

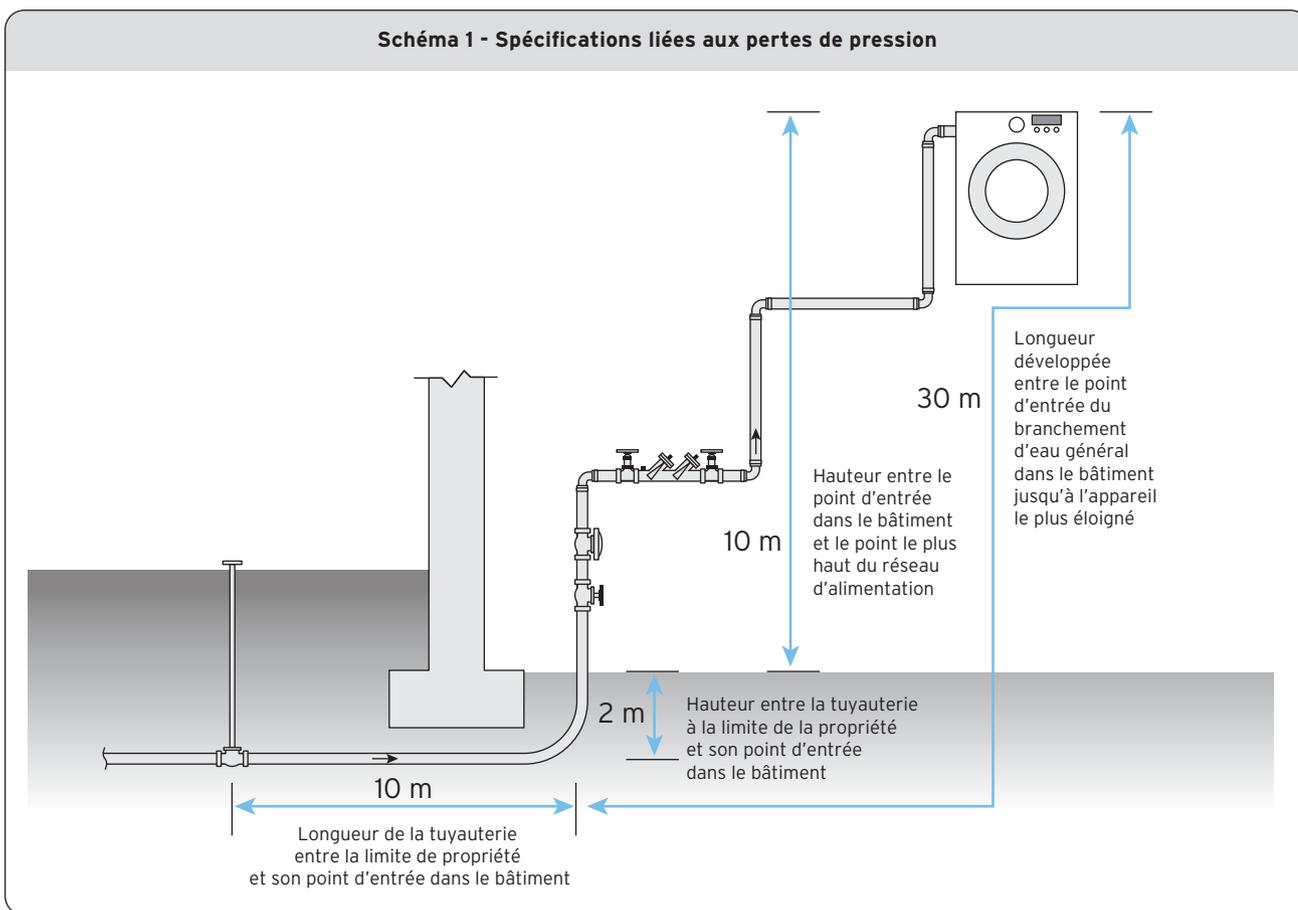
la vitesse maximale recommandée pour un produit donné. Il est donc de mise de consulter la fiche technique de chaque produit afin de respecter les exigences du fabricant. Toutefois, l'article 2.6.3.5. 1) du chapitre III limite la vitesse maximale dans un réseau d'alimentation en eau à 3 m/s. La vitesse maximale à respecter est donc la plus restrictive entre celle exigée par le fabricant et celle du chapitre III.

### Exemple de cueillette de données avant le dimensionnement

Pour l'exemple suivant, il faut recueillir les données suivantes avant de dimensionner le réseau d'alimentation en eau :

- A)** La longueur développée :
- i. entre la limite de propriété et le point d'entrée du branchement d'eau général dans le bâtiment : **10 m**;
  - ii. entre le point d'entrée du branchement d'eau général dans le bâtiment jusqu'à l'appareil sanitaire (ou robinet) le plus éloigné : **30 m**;
- Sachant que le réseau d'alimentation est en polyéthylène réticulé (PEX), des raccords à embout mâle seront utilisés.

**Schéma 1 - Spécifications liées aux pertes de pression**



1 - Les références exactes sont citées à l'Annexe A-2.6.3.1. 2) de la Division B du chapitre III, Plomberie du CCQ.

2 - Appareil sanitaire installé dans des habitations, dans des salles de bains privées d'hôtels, ou appareil similaire installé dans d'autres bâtiments dans lesquels l'utilisation de cet appareil est limitée à une famille ou à une seule personne.

Lorsque ce type de raccords est utilisé, il est important de déterminer les pertes avec les renseignements fournis par le fabricant.

Pour l'exemple,  
voici les valeurs qui seront utilisées :

Tableau 1 - Longueur équivalente selon le type de raccords			
Type de raccords	Longueur équivalente (m)		
	1/2 po	3/4 po	1 po
Coude 90°	2,9	2,9	3,0
Té	0,7	0,6	0,7
Raccords	$L_{eq}$ par raccord (m)	Nombre de raccords	$L_{eq} \times Nb$
Coude 90° de 1/2 po	2,9	12	34,8
Coude 90° de 3/4 po	2,9	4	11,6
Coude 90° de 1 po	3,0	2	6
Té de 1/2 po	0,7	12	8,4
Té de 3/4 po	0,6	6	3,6
Té de 1 po	0,7	3	2,1
Longueur équivalente attribuable aux raccords (m)			<b>66,5</b>

Afin de déterminer la longueur développée totale, la longueur développée doit être additionnée à la longueur équivalente attribuable aux raccords :

**Longueur développée totale = 96,5 m (30 m + 66,5 m)**

- B)** La pression statique minimale disponible à la limite de propriété : **550 kPa** (consulter la municipalité pour obtenir cette donnée).
- C)** La perte de pression attribuable :
- à la longueur de la tuyauterie entre la limite de la propriété et son point d'entrée dans le bâtiment. Pour ce faire, il faut multiplier la longueur développée par le facteur attribuable à la perte de pression par friction pour le type de tuyauterie utilisé<sup>3</sup> :  
**10 m \* 2,5 kPa/m = 25 kPa**
  - à la hauteur entre la tuyauterie à la limite de la propriété et son point d'entrée dans le bâtiment. Afin de déterminer la perte de pression, il faut tenir compte d'une perte de pression hydrostatique<sup>4</sup> de 10 kPa/m :  
**2 m \* 10 kPa/m = 20 kPa**

iii. aux accessoires<sup>5</sup> situés à l'entrée du bâtiment :

- compteur d'eau : 20 kPa; et
- dispositif antirefoulement (DAr) : 30 kPa.

La perte de pression reliée aux accessoires se calcule comme suit :

**20 kPa (compteur) + 30 kPa (DAr) = 50 kPa**

iv. à la hauteur entre le point d'entrée dans le bâtiment et le point le plus haut du réseau d'alimentation :

**10 m \* 10 kPa/m = 100 kPa**

v. aux raccords utilisés (voir étape A) ii.).

- D)** À cette étape, il faut calculer la pression disponible pour compenser la perte de charge. Pour ce faire, la pression ajustée disponible doit être divisée par la longueur développée totale :

Pression ajustée disponible =

$P_{statique} - P_{\Delta L} - P_{accessoires} - P_{\Delta h} - P_{min.}$ , où :

**P<sub>statique</sub>** : pression statique à la limite de propriété (550 kPa)

**P<sub>ΔL</sub>** : perte de pression attribuée à la longueur de tuyauterie entre la limite de la propriété et l'entrée d'eau dans le bâtiment (25 kPa)

**P<sub>accessoires</sub>** : perte de pression attribuée aux accessoires (50 kPa)

**P<sub>Δh</sub>** : perte de pression attribuée aux différences de hauteur (20 kPa et 100 kPa = 120 kPa)

**P<sub>min.</sub>** : pression minimale pour alimenter le dernier appareil. Dans l'exemple, il s'agit d'une machine à laver (100 kPa).

Cette pression peut être trouvée dans la documentation du fabricant de l'appareil.

Pression ajustée disponible =

**550 kPa – 25 kPa – 50 kPa – 120 kPa – 100 kPa = 255 kPa**

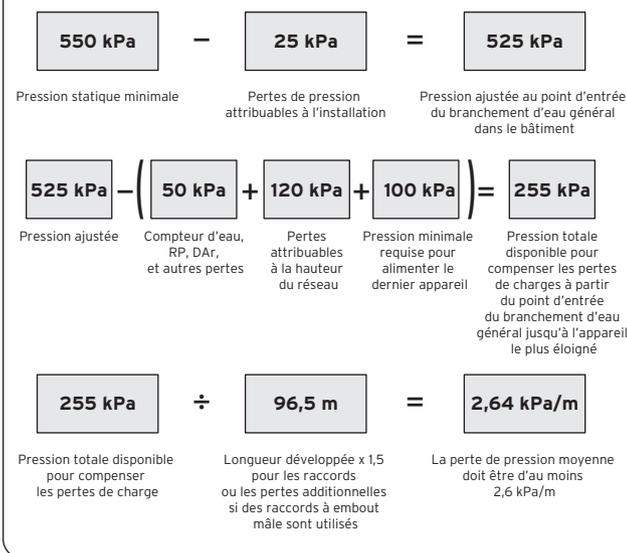
Perte de pression moyenne =

$\frac{\text{Pression ajustée disponible}}{\text{longueur développée totale}} = \frac{255 \text{ kPa}}{96,5 \text{ m}} = 2,64 \text{ kPa/m}$

3 - Ce facteur diffère selon le diamètre et le type de tuyauterie utilisé. Par conséquent, cette donnée est fournie par le fabricant de tuyauterie. Dans le cas où le concepteur ne peut obtenir ce renseignement, il est possible de consulter la charte proposée dans le calculateur Méthode de dimensionnement du réseau d'alimentation en eau potable : Perte de pression moyenne disponible sur le site de la CMMTQ ou dans la documentation spécialisée en plomberie.

4 - Lorsque l'eau est soumise à la pression atmosphérique, sa pression statique varie en fonction de la hauteur du réseau à raison d'une variation de 10 kPa/m.

5 - Les valeurs utilisées pour la perte de pression aux accessoires sont à titre indicatif seulement. Le concepteur doit valider avec les spécifications des fabricants pour les différents accessoires à être installés.

**Schéma 2 - Résumé des calculs pour déterminer la perte de pression moyenne**


Si la perte de pression moyenne avait été inférieure à 2,6 kPa/m, le concepteur aurait été contraint d'utiliser une méthode détaillée de conception technique comme celles proposées par l'ASHRAE Handbooks ou l'ASPE Data Books. La seconde alternative possible est de revoir l'installation de manière à atteindre au moins 2,6 kPa/m.

- E) Les appareils sanitaires compris dans l'établissement résidentiel à l'étude (triplex) sont à usage privé :**
- 3 machines à laver : 3 x 1,4 F.A. = 4,2 F.A.
  - 3 éviers de cuisine domestiques : 3 x 1,4 F.A. = 4,2 F.A.
  - 3 lave-vaisselle domestiques : 3 x 1,4 F.A. = 4,2 F.A.
  - 3 lavabos à 8,3 L/min : 3 x 0,7 F.A. = 2,1 F.A.
  - 3 W.-C. à réservoir de 6 L/chasse : 3 x 2,2 F.A. = 6,6 F.A.
  - 3 baignoires : 3 x 1,4 F.A. = 4,2 F.A.
  - 3 douches à moins de 9,5 L/min : 3 x 1,4 F.A. = 4,2 F.A.

Additionner la charge hydraulique totale de ce réseau d'alimentation en eau.  
**4,2 F.A. + 4,2 F.A. + 4,2 F.A. + 2,1 F.A. + 6,6 F.A. + 4,2 F.A. + 4,2 F.A. = 29,7 F.A.**

- F) Les vitesses utilisées pour le dimensionnement du réseau en tuyauterie PEX sont 2,4 m/s pour le réseau d'eau chaude et de 2,4 m/s pour le réseau d'eau froide.**

**Tableau A-2.6.3.1. 2)F.**  
**Diamètre des tuyaux des réseaux d'alimentation en eau selon le nombre de facteurs d'alimentation**  
**Méthode de calcul de la perte de pression moyenne**

Diamètre des tuyaux, en po	Vitesse de l'eau							
	3,0 m/s (10 pi/s)		2,4 m/s (8 pi/s)		1,5 m/s (5 pi/s)		1,2 m/s (4 pi/s)	
	Débit et facteurs d'alimentation							
	L/s	F.A.	L/s	F.A.	L/s	F.A.	L/s	F.A.
1/2	0,46	8	0,36	7	0,23	3,5	0,18	2,5
5/8	0,68	13	0,54	11	0,34	6,5	0,27	4,5
3/4	0,95	21	0,77	17	0,48	9	0,38	7,5
1	1,62	42	1,26	30	0,81	18	0,65	14
1 1/4	2,47	83	1,8	54	1,24	29	0,99	22
1 1/2	3,5	146	2,8	102	1,75	46	1,4	34
2	6,08	337	4,92	265	3,04	120	2,43	81
2 1/2	9,39	692	7,89	500	4,69	245	3,75	170
3	13,23	1018	10,73	750	6,7	400	5,36	295
4	23,94	2480	18,9	1800	11,78	850	9,42	600
5	37	4400	29	3350	18,35	1625	14,68	1125
6	52,1	6600	42	4800	26,38	2875	21,11	2125

## Dimensionnement du réseau d'alimentation en eau chaude (schéma 3)

La première étape consiste à déterminer la charge hydraulique pour l'ensemble du réseau d'eau chaude. Pour ce faire, il faut débiter avec l'appareil le plus éloigné du chauffe-eau et comptabiliser la charge de tous les appareils en amont jusqu'au chauffe-eau. Le principe consiste à ajouter au fur et à mesure la charge hydraulique (F.A.) associée à chaque appareil et valider le diamètre requis en fonction de la vitesse de l'eau dans le réseau à l'aide du tableau A-2.6.3.1. 2)F. Tel que mentionné précédemment, la tuyauterie de cet exemple est en PEX et la vitesse maximale recommandée par le fabricant pour un réseau d'eau chaude est de **2,4 m/s**. Cette valeur est donc utilisée pour dimensionner le réseau puisqu'elle est plus restrictive que la vitesse maximale permise (3 m/s) par le chapitre III, Plomberie (article 2.6.3.5.1).

### Premier branchement d'eau chaude (C1 à C3)

Le premier branchement à prendre en considération pour le dimensionnement est celui étant le plus éloigné du chauffe-eau. Dans ce cas-ci, il s'agit du branchement illustré en rose. Le tableau A-2.6.3.1. 2)F. est utilisé pour dimensionner ce branchement.

**C1** : Le dimensionnement débute avec le lavabo de 8,3 L/min puisqu'il s'agit de l'appareil le plus éloigné. Sa charge hydraulique indiquée au tableau 2.6.3.2.A. du chapitre III est de **0,7 F.A.** En transposant cette valeur dans le tableau A-2.6.3.1. 2)F. pour une vitesse de 2,4 m/s, la tuyauterie doit avoir un diamètre minimal de **1/2 po** (jusqu'à 7 F.A. permis pour ce diamètre).

**C2** : Ajouter la charge hydraulique de la baignoire à celle du lavabo.  
 $0,7 \text{ F.A. (lavabo)} + 1,4 \text{ F.A. (baignoire)} = 2,1 \text{ F.A.}$

La tuyauterie doit avoir un diamètre minimal de **1/2 po**.

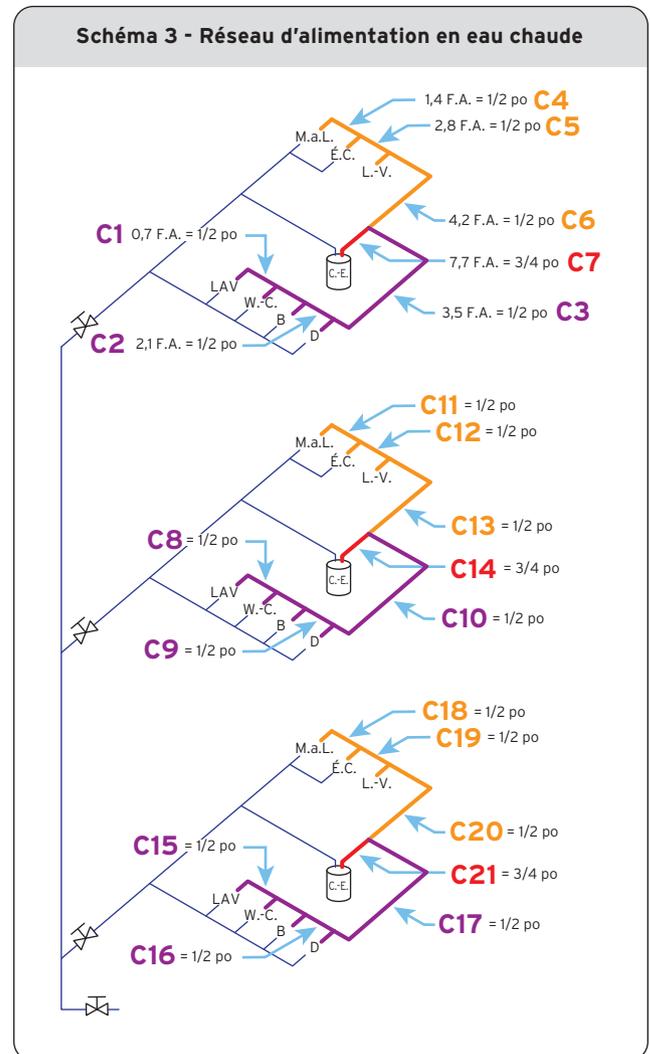
**C3** : Ajouter la pomme de douche.

$2,1 \text{ F.A. (lavabo et baignoire)} + 1,4 \text{ F.A. (pomme de douche)} = 3,5 \text{ F.A.}$

La tuyauterie doit avoir un diamètre minimal de **1/2 po**.

### Deuxième branchement d'eau chaude (C4 à C6)

**C4** : Le dimensionnement débute avec la machine à laver, l'appareil le plus éloigné. Sa charge hydraulique indiquée au tableau 2.6.3.2.A. du chapitre III est de **1,4 F.A.** En transposant cette valeur dans le tableau A-2.6.3.1. 2)F., pour une vitesse de 2,4 m/s, la tuyauterie doit avoir un diamètre minimal de **1/2 po** (jusqu'à 7 F.A. permis pour ce diamètre).



**C5** : Additionner la charge hydraulique de l'évier de cuisine à celle de la machine à laver.

$1,4 \text{ F.A. (machine à laver)} + 1,4 \text{ F.A. (évier de cuisine)} = 2,8 \text{ F.A.}$

La tuyauterie doit avoir un diamètre minimal de **1/2 po**.

**C6** : Ajouter le lave-vaisselle.

$2,8 \text{ F.A. (machine à laver et évier de cuisine)} + 1,4 \text{ F.A. (lave-vaisselle)} = 4,2 \text{ F.A.}$

La tuyauterie doit avoir un diamètre minimal de **1/2 po**.

### Section entre la jonction des branchements et la sortie du chauffe-eau (C7)

**C7** : Additionner la charge hydraulique du premier et du deuxième branchement.

$3,5 \text{ F.A. (C1 à C4)} + 4,2 \text{ F.A. (C5 à C6)} = 7,7 \text{ F.A.}$

Toujours en se reportant au tableau A-2.6.3.1. 2)F. pour une vitesse de 2,4 m/s et une charge hydraulique de **7,7 F.A.**, la tuyauterie doit avoir un diamètre minimal de **5/8 po** (jusqu'à 11 F.A. permis pour ce diamètre). Cependant, rares sont les fournisseurs de PEX qui fabriquent de la tuyauterie d'alimentation de ce diamètre. Sachant qu'il s'agit du diamètre minimal, une tuyauterie de 3/4 po est adéquate (jusqu'à 17 F.A. permis pour ce diamètre).

Puisqu'il s'agit de trois logements ayant exactement la même configuration, le dimensionnement du réseau d'alimentation en eau chaude s'effectue de la même manière pour tous les logements. Évidemment, dans le cas où la configuration diffère d'un logement à l'autre, le dimensionnement du réseau d'alimentation en eau doit être effectué pour chacun d'entre eux.

### Dimensionnement du réseau d'alimentation en eau froide (schéma 4)

Une fois le dimensionnement du réseau d'alimentation en eau chaude réalisé, la même démarche doit être effectuée pour déterminer le diamètre du réseau d'alimentation en eau froide. Tel que mentionné précédemment, la vitesse de référence pour l'alimentation en eau froide est de **2,4 m/s**.

#### Branchements d'eau froide situés en amont du raccord au chauffe-eau (F1 à F4)

**F1** : Le dimensionnement débute avec la pomme de douche, l'appareil le plus éloigné. Sa charge indiquée au tableau 2.6.3.2.A. du chapitre III est de **1,4 F.A.** Ainsi, la tuyauterie doit avoir un diamètre minimal de **1/2 po**, conformément au tableau A-2.6.3.1. 2)F.

**F2** : Additionner la charge hydraulique de la pomme de douche à celle de la baignoire.

$$1,4 \text{ F.A. (pomme de douche)} + 1,4 \text{ F.A. (baignoire)} = 2,8 \text{ F.A.}$$

La tuyauterie doit avoir un diamètre minimal de **1/2 po**.

**F3** : Ajouter le W.-C.

$$2,8 \text{ F.A. (pomme de douche et baignoire)} + 2,2 \text{ F.A. (W.-C.)} = 5 \text{ F.A.}$$

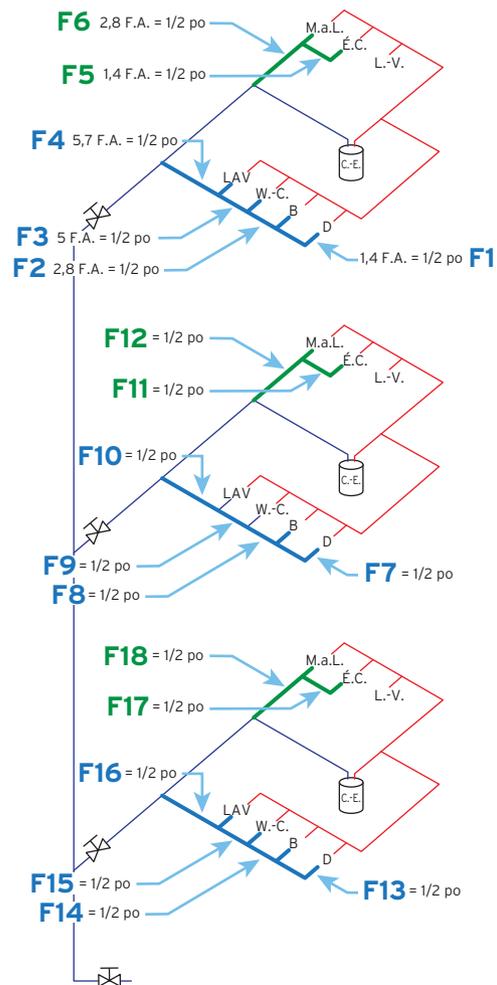
La tuyauterie doit avoir un diamètre minimal de **1/2 po**.

**F4** : Ajouter le lavabo.

$$5 \text{ F.A. (pomme de douche, baignoire et W.-C.)} + 0,7 \text{ F.A. (lavabo)} = 5,7 \text{ F.A.}$$

La tuyauterie doit avoir un diamètre minimal de **1/2 po**.

**Schéma 4 - Réseau d'alimentation en eau froide**



#### Branchement situé en aval du raccord au chauffe-eau (F5 à F6)

**F5** : Le dimensionnement débute avec l'évier de cuisine, l'appareil le plus éloigné. Sa charge hydraulique indiquée au tableau 2.6.3.2.A. du chapitre III est de **1,4 F.A.** En transposant cette valeur dans le tableau A-2.6.3.1. 2)F. pour une vitesse de 2,4 m/s, la tuyauterie doit avoir un diamètre minimal de **1/2 po** (jusqu'à 7 F.A. permis pour ce diamètre).

**F6** : Ajouter la charge hydraulique de la machine à laver à celle de l'évier de cuisine.

$$1,4 \text{ F.A. (évier de cuisine)} + 1,4 \text{ F.A. (machine à laver)} = 2,8 \text{ F.A.}$$

La tuyauterie doit avoir un diamètre minimal de **1/2 po**.

Une fois de plus, puisqu'il s'agit de trois logements ayant exactement la même configuration, le dimensionnement du réseau d'alimentation en eau est équivalent pour tous les logements.

### Dimensionnement de la canalisation principale et du branchement d'eau général (figure 5)

Le dimensionnement de la canalisation principale de chacun des logements débute à partir du chauffe-eau jusqu'au point d'entrée du branchement d'eau général dans le bâtiment. Puisqu'il s'agit d'eau froide, la vitesse maximale à considérer demeure la même qu'à l'étape précédente, c'est-à-dire **2,4 m/s**.

Le dimensionnement du branchement d'eau général débute à partir de la tuyauterie entre la limite de propriété et son point d'entrée dans le bâtiment. La vitesse maximale pour le réseau d'alimentation en eau froide est de **2,4 m/s**. Ainsi, pour dimensionner le branchement d'eau général, la vitesse maximale est équivalente.

**F19-20-21** : Le tuyau alimentant chacun des chauffe-eau (7,7 F.A., voir dernière étape du dimensionnement du réseau d'alimentation en eau chaude) doit avoir un diamètre minimal de **5/8 po**. Cependant, l'article 2.6.3.4. 4) mentionne : « Aucun réseau d'alimentation situé entre le point de raccordement du branchement d'eau général ou le compteur d'eau et le premier branchement d'un chauffe-eau alimentant plus d'un appareil sanitaire ne doit avoir un diamètre inférieur à  $3/4$  po. ». Conformément à cet article, la tuyauterie doit avoir un diamètre minimal de **3/4 po**.

**F22-23-24** : Pour chacune de ces sections, il faut additionner la charge hydraulique du W.-C. (puisque'il s'agit du seul appareil alimenté uniquement en eau froide) à la charge alimentant le chauffe-eau, ce qui donne un total de **9,9 F.A.** (7,7 F.A. + 2,2 F.A.). Par contre, selon l'explication du point précédent, la tuyauterie doit avoir un diamètre minimal de **3/4 po**.

**F25** : Cette portion de tuyauterie alimente les deux logements supérieurs. Il faut donc additionner la totalité de la charge hydraulique pour desservir l'ensemble des appareils contenus dans les logements en question.

$$9,9 \text{ F.A. (F23)} + 9,9 \text{ F.A. (F24)} = 19,8 \text{ F.A.}$$

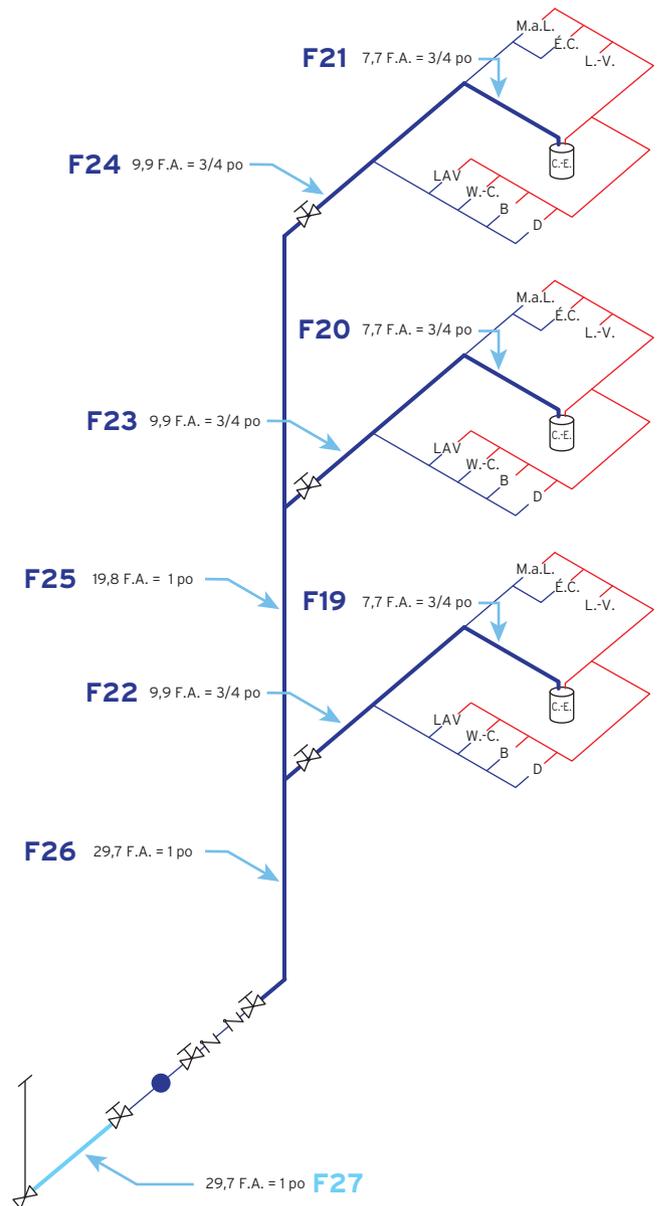
La tuyauterie doit avoir un diamètre minimal de **1 po**.

**F26** : Selon la même logique appliquée pour la portion F25, cette section alimente la totalité des appareils contenus dans le bâtiment.

$$19,8 \text{ F.A. (F25)} + 9,9 \text{ F.A. (F26)} = 29,7 \text{ F.A.}$$

La canalisation principale conserve un diamètre minimal de **1 po**.

### Schéma 5 - Réseau d'alimentation en eau froide (canalisation principale et branchement d'eau général)



**F27** : Pour le branchement d'eau général, la charge hydraulique à considérer est celle qui a été calculée lors du dimensionnement de la canalisation principale. Pour le cas présent, la charge hydraulique est de **29,7 F.A.**, et la vitesse à considérer demeure **2,4 m/s**. Ainsi, le branchement d'eau général doit avoir un diamètre minimal de **1 po**.

## Outils permettant de valider les résultats obtenus

### Calculateur

Le dimensionnement du réseau d'alimentation en eau potable est une étape primordiale lors de la conception d'un réseau de plomberie. Le Service technique de la CMMTQ a créé le calculateur *Méthode de dimensionnement du réseau d'alimentation en eau potable : Perte de pression moyenne*, pour faciliter le dimensionnement des conduites d'alimentation principales. Ce calculateur est disponible au [cmmtq.org](http://cmmtq.org) > Technique > Calculateurs > Plomberie.

### Tableau récapitulatif

Outre le calculateur, il est possible de valider les résultats de plusieurs façons. L'une d'entre elles est de créer un tableau récapitulatif qui illustre les appareils présents dans le réseau d'alimentation en eau, le nombre de F.A. par appareil et le nombre de F.A. total (voir tableau 3). En procédant ainsi, le concepteur s'assure que le résultat des calculs de dimensionnement de la canalisation principale équivaut au résultat anticipé dans le tableau récapitulatif.

Essentiellement, la charge hydraulique totale en F.A. pour le dimensionnement de la canalisation principale correspond au nombre total de F.A. des appareils sanitaires. Dans le cas présent, le nombre de F.A. obtenu lors du dimensionnement du réseau de la canalisation principale (**29,7 F.A.**) égale le nombre de F.A. obtenu dans le tableau récapitulatif (**29,7 F.A.**).

Tableau 3 - Récapitulatif du nombre de facteurs d'alimentation			
Appareils sanitaires	Nombre d'appareil	F.A. par appareil	F.A. totaux
Évier de cuisine	3	1,4	4,2
Machine à laver	3	1,4	4,2
Lave-vaisselle	3	1,4	4,2
Lavabo	3	0,7	2,1
Bain	3	1,4	4,2
Douche	3	1,4	4,2
W.-C.	3	2,2	6,6
<b>Total</b>	<b>21</b>		<b>29,7</b>