

# VOLUME IV: SYSTÈMES DE TUYAUTERIES «Polycouleur» EN POLYÉTHYLÈNE

MANUEL  
TECHNIQUE -MÉCANIQUE



## SYSTÈMES DE TUYAUTERIES EN POLYÉTHYLÈNE

- Tuyauteries de puits
- Systèmes d'irrigation
- Distribution d'eau

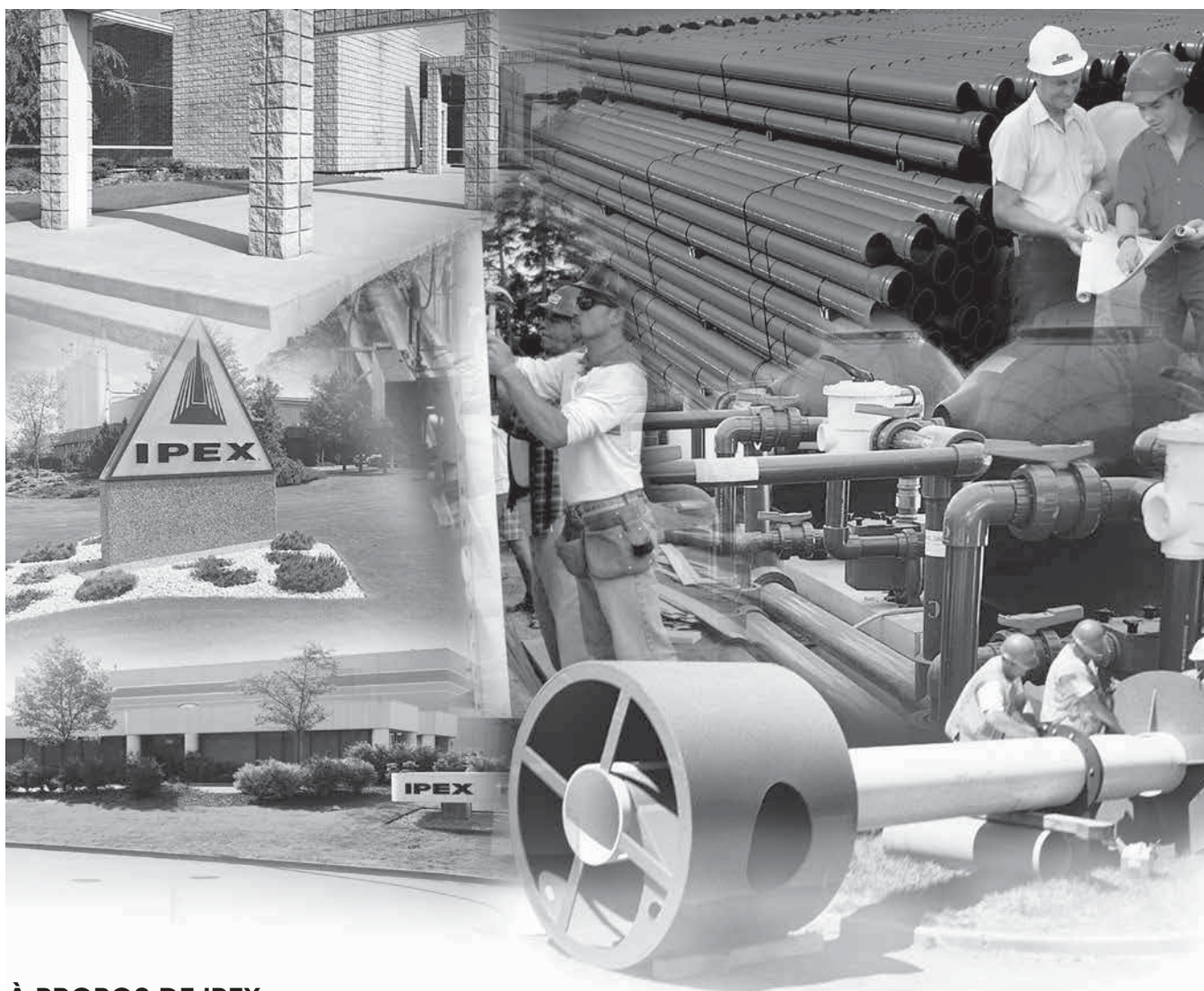
Nous fabriquons des produits résistants pour des environnements difficiles<sup>MD</sup>

# **Systèmes de tuyauteries «Polycouleur» en polyéthylène**

**Série de manuels technique – Mécanique, Vol. IV**

© 2019 par IPEX. Tous droits réservés. Ce manuel ne peut être reproduit, en tout ou en partie, par quelque procédé que ce soit, sans une autorisation écrite préalable. Pour information, contacter : IPEX Inc., Marketing, 1425 North Service Road East, Unit 3, Oakville, Ontario, Canada, L6H 1A7.

Les renseignements indiqués ici sont basés sur les données connues et la conception des produits au moment de la publication; ils peuvent être modifiés sans préavis. IPEX ne donne aucune garantie sur leur exactitude et leur adéquation à un usage particulier, ni sur les résultats obtenus à la suite de leur utilisation.



## À PROPOS DE IPEX

Chez IPEX, nous fabriquons des tuyaux et raccords non métalliques depuis 1951. Nous formulons nous-mêmes nos composés et nous appliquons des normes de contrôle de qualité rigoureuses durant la fabrication. Nos produits sont ensuite mis à la disposition des clients dans toute l'Amérique du Nord par l'intermédiaire d'un réseau d'entrepôts régionaux. Nous offrons un large éventail de systèmes, comprenant des gammes complètes de tuyaux, de raccords et de robinets, ainsi que de produits fabriqués sur mesure.

Plus important encore : nous nous engageons à satisfaire entièrement les besoins de notre clientèle. En tant que leader de l'industrie des tuyauteries en matière plastique, IPEX ne cesse de développer de nouveaux produits, de moderniser ses installations de fabrication et d'acquérir des technologies de procédés innovatrices. En outre, notre personnel est fier du travail qu'il accomplit en mettant à la disposition de notre clientèle ses connaissances étendues des matériaux thermoplastiques, ainsi que son expérience sur le terrain. Le personnel de IPEX s'est engagé à améliorer la sécurité, la fiabilité et les performances des matériaux thermoplastiques. Nous sommes actifs au sein de plusieurs comités de normalisation et nous sommes membres des organisations indiquées sur cette page et/ou satisfaisons à leurs exigences.

Pour des détails sur un produit IPEX en particulier, contacter notre service à la clientèle.

# TABLE DES MATIÈRES

À propos de IPEX

Vue d'ensemble

## Section Un: Renseignements sur les produits

Applications.....	7
Caractéristiques et avantages.....	8
Normes.....	8
Assurance de la qualité.....	8
Épreuve hydraulique.....	8
Essai de fissuration sous tension Kellan.....	8
Diamètres et dimensions.....	9

## Section Deux: Ingénierie et informations de conception

Dilatation et contraction thermiques.....	11
Calculs hydrauliques.....	11
Effets de la température.....	12
Installation.....	13
Assemblage et raccordement.....	13
Installation souterraine.....	13
Choix du tuyau approprié.....	14

## Section Trois: Annexes

Annexe A: Tableaux de référence et de conversion.....	15
Annexe B: Abréviations.....	16





## Vue d'ensemble

IPEX Inc. est l'un des plus grands fabricants de systèmes de tuyauteries en matière plastique d'Amérique du Nord. IPEX fabrique des systèmes de tuyauteries destinés à de nombreuses applications, comprenant notamment les réseaux d'égout et de distribution d'eau, les installations électriques et de télécommunications, ainsi que les systèmes de plomberie, industriels et de chauffage par rayonnement.

Ce manuel de conception traite des aspects techniques de l'étude des systèmes de tuyauteries en polyéthylène. Un ensemble de bandes colorées sert à identifier de façon permanente les tuyaux Polycouleur<sup>MD</sup>. Par conséquent, qu'il soit entreposé, sur le chantier ou enterré dans le sol, un tuyau Polycouleur se reconnaît instantanément. Ces bandes colorées font partie intégrante de la paroi du tuyau et restent donc toujours visibles; cela permet d'identifier automatiquement le tuyau comme produit fabriqué par IPEX.

La structure du manuel comprend deux sections :

La section 1 concerne notre produit Polycouleur en polyéthylène et donne des renseignements détaillés sur les applications, les dimensions et les normes pertinentes.

La section 2 présente les aspects généraux de l'ingénierie et de la conception des tuyaux Polycouleur en polyéthylène.

Ce manuel a été rédigé à l'intention des ingénieurs, technologues et autres professionnels oeuvrant dans le domaine des infrastructures et qui ont besoin de connaître plus à fond les systèmes de tuyauteries Polycouleur en polyéthylène, abordés de manière beaucoup moins approfondie dans la documentation générale offerte par IPEX.





### Applications

Les tuyaux Polycouleur durables et flexibles sont offerts en plusieurs diamètres (voir les tableaux de la page 9), ce qui en fait un excellent choix pour une vaste gamme d'applications :

- Tuyauteries de puits
- Systèmes d'irrigation
- Distribution et transport de l'eau
- Collecte de sève d'érable
- Chemins de câbles électriques
- Conduites de procédés chimiques
- Conduites de résidus miniers
- Patinoires
- Systèmes de chauffage géothermique





## Caractéristiques et avantages

Les tuyaux Polycouleur sont offerts en polyéthylène standard et certifié selon CSA. Ils combinent flexibilité, durabilité, légèreté et facilité d'installation. Le choix du matériau le mieux adapté passe par la prise en compte de facteurs comme la durée de vie escomptée et l'aspect économique.

### Anticorrosion

Polycouleur résiste à la décomposition, à l'oxydation et autres éléments nuisibles causant des dommages aux autres matériaux. Le polyéthylène confère aux tuyaux Polycouleur la résistance mécanique et chimique leur permettant de supporter les conditions de service destructrices qui corrodent les tuyaux métalliques.

### Durable

Cela se traduit par une augmentation de la durée de vie et un meilleur rendement. Votre système sera moins coûteux à entretenir, conservera ses excellentes caractéristiques hydrauliques et vous permettra de réaliser d'importantes économies durant son cycle de vie.

### Facile à manipuler

De par leur flexibilité, les tuyaux Polycouleur peuvent se cintrer lors de l'installation. Les ruptures dues à la dilatation et à la contraction sont pratiquement éliminées. Les tuyaux Polycouleur résistent sans problème aux coups de bélier ou aux chocs brutaux, sans subir de dommages, même par temps extrêmement froid.

### Écoulement facilité

Grâce à leur paroi intérieure lisse, les tuyaux Polycouleur conservent leurs propriétés hydrauliques et donc leur capacité de transport sur toute leur durée de vie utile. De plus, de par leur coefficient de débit Hazen-Williams élevé, d'une valeur  $C = 150$ , ces tuyaux permettent de réaliser des économies substantielles sur la durée de vie du système.

### Qualité de l'eau assurée

La paroi intérieure lisse de nos tuyaux empêche les substances incrustantes, comme le calcium, d'adhérer. Les conduites de distribution d'eau restent ainsi propres plus longtemps, d'où une meilleure qualité d'eau.

### Convivialité d'utilisation

L'installation des tuyaux Polycouleur ne nécessite ni outils sophistiqués, ni équipements spéciaux. De fait, il vous suffit d'avoir une scie manuelle pour les couper. De plus, le marquage séquentiel décroissant tous les deux pieds vous permet d'économiser du temps et des tuyaux.

### Résistance aux intempéries

De par leur formulation unique en son genre, les tuyaux Polycouleur sont à l'abri des effets nuisibles des rayons ultraviolets agressifs. Une installation au dessus du sol n'exige ni revêtement spécial, ni protection particulière.

### Résistance aux produits chimiques

Nos tuyaux en polyéthylène peuvent s'utiliser pour véhiculer des produits antigel comme le méthanol (alcool isopropylique) et l'éthylèneglycol. Pour toute question touchant à la compatibilité avec les produits chimiques,

contacter votre représentant IPEX qui vous remettra un exemplaire du Guide de résistance chimique IPEX.

## Normes

CSA B137.1

Essais par tierce partie.



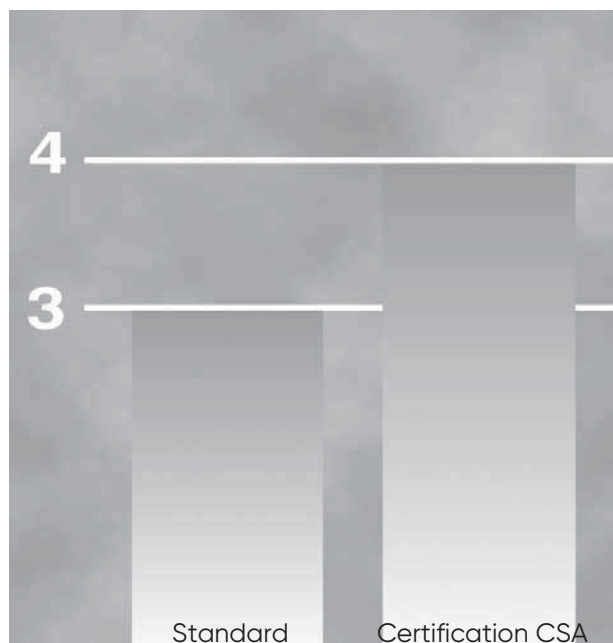
## Assurance de la qualité

Voici quelques-uns des essais réalisés sur les tuyaux afin d'assurer à nos clients la plus haute qualité possible.

### Épreuve hydraulique

Pour vérifier les pressions nominales des tuyaux Polycouleur, les tuyaux de base en polyéthylène sont soumis à des essais de résistance à l'éclatement à très court terme. Ces essais sont réalisés régulièrement, durant 60 à 70 secondes, à un niveau de pression nettement supérieur à la pression nominale des tuyaux. Se reporter au tableau suivant pour les facteurs de sécurité.

Facteurs de sécurité



### Essai de fissuration sous tension Kellan

Cet essai permet de mesurer la résistance à des réactifs chimiques d'un tuyau en polyéthylène soumis à des contraintes. Lors de cet essai sous contrainte, on enduit le tuyau d'un solvant organique actif, puis on le soumet à une pression égale à deux fois sa pression nominale. Pour que l'essai soit réussi, il ne doit y avoir aucune fissure sur le tuyau au bout de huit heures sous pression continue.

## Diamètres et dimensions

Tuyaux en polyéthylène standards  
offerts en rouleaux et bobines pratiques

Bande blanche	Série 75	75 psi	517 kPa
Bande bleue	Série 100	100 psi	689 kPa
Bande noire, poly bleu	Série 100	100 psi	689 kPa pour pompes submersibles
Bande noire, poly bleu	Série 150	160 psi	1103 kPa pour pompes submersibles
Irrigation 2000	Série 80	100 psi	689 kPa
Tuyau tout usage	Série 50	P max 50 psi	345 kPa

Tuyaux en polyéthylène certifiés CSA

CSA 50	Série 50	50 psi	345 kPa
Bande rouge	Série 75	75 psi	517 kPa
Bande verte	Série 100	100 psi	689 kPa

Dimensions

Diamètre nominal (pouces)	Diamètre intérieur moyen	Diamètre nominal (pouces)	Diamètre intérieur moyen
1/2	0,62	12	15,80
3/4	0,82	20	20,90
1	1,05	25	26,60
1 1/4	1,38	32	34,95
1 1/2	1,61	40	40,80
2	2,06	50	52,35
3	3,06	75	77,60





Dilatation et contraction thermiques

Les tuyaux Polycouleur de IPEX possèdent une grande capacité d'absorption de la dilatation et de la contraction thermiques. La flexibilité de ces tuyaux, exprimée par leur module d'élasticité, est de 80 000 psi. Une telle flexibilité permet aux tuyaux de résister sans difficulté aux forces de tension et de compression sans casser.

Le coefficient de dilatation linéaire de ces tuyaux est de  $8 \times 10^{-5}$  po/po.°F ( $1,44 \times 10^{-4}$  mm/mm.°C).

Cette valeur correspond à une dilatation ou à une contraction de 1 po pour une variation de température de 10 °F et une longueur de 100 pi de tuyauterie.

Calculs hydrauliques

Le débit dans une tuyauterie Polycouleur se calcule à l'aide de l'équation de Hazen-Williams :

$$Q = 0,442 \frac{Di}{2,63} C \left[ \frac{P_1 - P_2}{L} \right]^{0,54}$$

*ou*

$$Q = 0,006756 C D^{2,63} H^{0,54}$$

$Q$  = débit (GUSPM)

$Di$  = diamètre intérieur du tuyau

$C$  = coefficient de débit (C=150)

$P_1 P_2$  = pression manométrique (psi)

$L$  = longueur du tuyau (pi)

$H$  = perte de charge (pi de H<sub>2</sub>O par 1 000 pi)

Note: dans cette section, on suppose que le liquide transporté est de l'eau.

Effets de la température

La pression nominale d'un tuyau Polycouleur se

Perte de charge en pieds de hauteur par 100 pieds de tuyau

GPM	GUSPH	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"
		D <sub>int</sub> 0,622"	D <sub>int</sub> 0,824"	D <sub>int</sub> 1,049"	D <sub>int</sub> 1,380"	D <sub>int</sub> 1,610"	D <sub>int</sub> 2,067"	D <sub>int</sub> 3,062"
2	120	4,1						
3	180	8,7	2,2					
4	240	14,8	3,7					
5	300	22,2	5,7	1,8				
6	360	31,2	8,0	2,5				
7	420	41,5	10,6	3,3				
8	480	53,0	13,5	4,2				
9	540	66,0	16,8	5,2				
10	600	80,5	20,4	6,3	1,7			
12	720		28,6	8,9	2,3	1,1		
14	840		38,0	11,8	3,1	1,4		
16	960		48,6	15,1	4,0	1,9		
20	1200		60,5	22,8	6,0	2,8		
25	1500			38,7	9,1	4,3	1,3	
30	1800				12,7	6,0	1,8	
35	2100				16,9	8,0	2,4	
40	2400				21,6	10,2	3,0	
45	2700				28,0	12,5	3,8	
50	3000					15,4	4,6	
60	3600					21,6	6,4	
70	4200					28,7	8,5	1,2
80	4800					36,8	10,9	1,4
90	5400					45,7	13,6	1,8
100	6000					56,6	16,5	2,2
120	7200						23,1	3,0
140	8400						30,6	4,0
160	9600						39,3	5,0
200	12000							7,6
260	15600							12,2
300	18000							15,8

détermine à 23 °C (73,4 °F). Lorsque la température de service de ce tuyau est différente, il faut diminuer ou augmenter la pression nominale en conséquence.

Tableau des pertes de charge dans les raccords de tuyauterie Les raccords réduisent le débit et créent une certaine perte de pression. Le tableau suivant indique la perte de pression basée sur la longueur équivalente de tuyauterie correspondant au raccord spécifié.

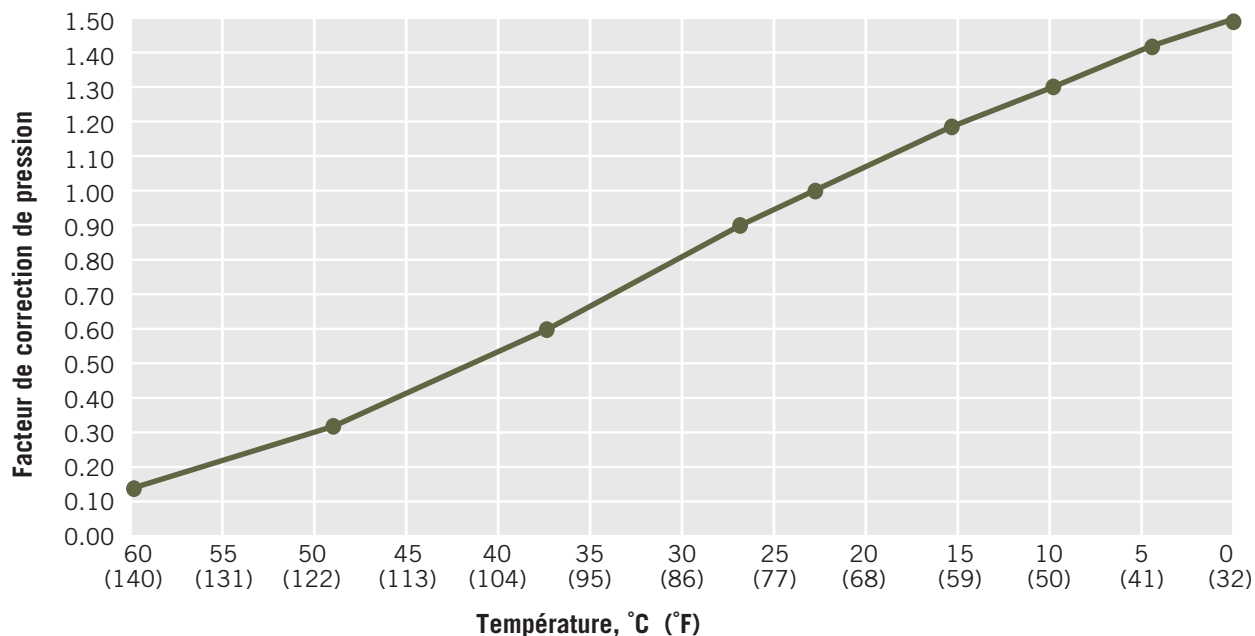
Notes: valeurs basées sur une épaisseur correspondant au schedule 40 et des raccords en matière plastique. Les

Type de raccord	Matériau	Diamètre nominal de raccord et tuyau					
		1/2 po	3/4 po	1 po	1 1/4 po	1 1/2 po	2 po
		Longueur équivalente de tuyau (en pi)					
Manchon à insérer	Plastique	3	3	3	3	3	3
	Plastique	3	3	3	3	3	3
Adaptateur fileté (plastique – filetage)	Plastique	3	3	3	3	3	3
	Plastique	3	3	3	3	3	3
Coude 90° standard	Acier	2	3	3	4	4	5
	Plastique	4	5	6	7	8	9
Té standard (écoulement dans le collecteur)	Acier	1	2	2	3	3	4
	Plastique	4	4	4	5	6	7
Té standard (écoulement dans l'embranchement)	Acier	4	5	6	6	9	11
	Plastique	7	8	9	9	13	17
Robinet-vanne*	Acier	2	3	4	5	6	7
Clapet de non-retour à battant*	Acier	4	5	7	9	11	13

valeurs indiquées sont des pertes de charge exprimées en LONGUEURS ÉQUIVALENTES (en pieds) de tuyauterie droite.

\*Les valeurs de perte de charge sont valables pour des robinets à extrémités à visser et sont basées sur des longueurs équivalentes de tuyauterie.

#### Assemblage et raccordement





## Installation

Les tuyaux Polycouleur s'installent facilement. Couper d'équerre les extrémités du tuyau à être assemblé par des raccords à insérer ou des raccords à compression. Il suffit d'utiliser pour cela une scie manuelle ou une scie de charpentier à dents fines. Éliminer les bavures et les copeaux afin d'obtenir des joints fiables. On utilise couramment des raccords à insérer annelés et des raccords à compression pour l'assemblage des tuyaux en polyéthylène; ces raccords sont offerts en différents modèles.

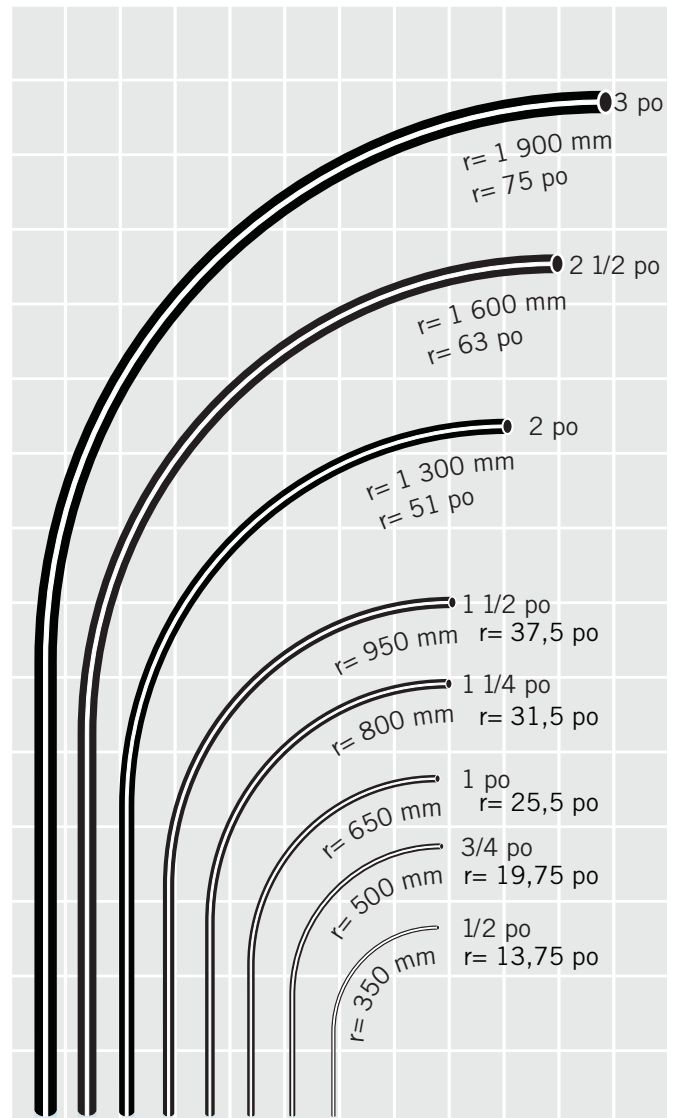
Dans le cas d'un raccord à insérer, enfilez de force l'extrémité du tuyau sur la partie annelée du raccord, jusqu'à ce qu'il y ait contact avec l'épaulement. Au besoin, ramollir le tuyau en l'immergeant dans de l'eau chaude. Le raccord se fixe au tuyau à l'aide de deux colliers en acier inoxydable. Serrer ces colliers pour réaliser un assemblage étanche. Noter que les vis des colliers doivent être décalées de 180 degrés.

On peut cintrer un tuyau en polyéthylène pour contourner des obstacles ou économiser des raccords. Suivre les recommandations ci-dessous.

### Installation souterraine

Si la tuyauterie peut se contracter une fois installée, la faire serpenter d'un côté à l'autre de la tranchée. Cependant, si cette tuyauterie doit se dilater, l'installer droite et l'amener à la température de service. On remblaye ensuite la tranchée par la méthode habituelle.

Le fond de la tranchée et le matériau de remblayage doivent être débarrassés des pierres, des morceaux de roc et des débris susceptibles d'endommager la tuyauterie.



## Choix du tuyau approprié

Toujours choisir des tuyaux en polyéthylène dont la pression nominale est au moins égale à la pression nominale maximale du système. À cet effet, nous devons calculer la pression de service à laquelle sera soumise la tuyauterie du système.

1. Illustrons ce calcul en prenant un exemple. Le foreur-sondeur doit commencer par nous indiquer le débit du puits. Dans notre exemple, ce débit est de 10 GUSPM. Nous devons ensuite calculer le niveau de rabattement (abaissement du niveau de l'eau). C'est la somme du niveau d'eau statique (niveau de la nappe phréatique) et du rabattement (baisse de niveau provoquée par la pompe), comptée à partir du niveau du sol. Le niveau de rabattement correspond au niveau auquel l'eau se stabilise lors du fonctionnement de la pompe. La pression la plus élevée dans le système correspond au niveau de rabattement. À ce point, la tuyauterie est soumise à la pression de la pompe et à la pression correspondant au poids de l'eau dans la tuyauterie (hauteur d'eau).

$$100 \text{ pi} + 3 \text{ pi} = 103 \text{ pi de hauteur}$$

2. Calculer la perte de charge par frottement dans la conduite du puits. Pour calculer la perte de charge à l'aide du tableau A, il faut connaître la longueur, le diamètre et le type de tuyaux, raccords et robinets. Nous avons choisi une tuyauterie de 1 ¼ po car elle peut transporter un débit de 10 GUSPM.

$$110 \text{ pi} \times \frac{1,7 \text{ pi de hauteur}}{100 \text{ pi}} = 1,87 \text{ pi de hauteur}$$

3. Déterminer la hauteur géométrique dans le réservoir sous pression, à partir du dessus du puits. Cette hauteur se mesure en pi de hauteur.

**Hauteur géométrique du réservoir sous pression = 10 pi de hauteur**

4. Déterminer la pression maximale de réglage du manostat sur le réservoir sous pression. Cette pression varie habituellement de 30 à 50 psi. Nous supposons que l'utilisateur désire avoir une pression de 50 psi dans son système de distribution. Cette valeur de réglage en psi doit être convertie en pi ou hauteur de charge.

$$1 \text{ psi} = 2,31 \text{ pi de hauteur}$$

$$\text{donc, } 50 \text{ psi} = 115,5 \text{ pi de hauteur}$$

5. Calculer la perte de charge par frottement dans la conduite d'alimentation du réservoir.

$$30 \text{ pi} \times \frac{1,7 \text{ pi de hauteur}}{100 \text{ pi}} = 0,51 \text{ pi de hauteur}$$

6. Calculer la perte de charge par frottement en pi ou hauteur dans les raccords de la conduite d'alimentation. À partir du tableau B : il faut tout d'abord convertir les raccords en longueurs équivalentes de tuyauterie

$$1- \text{coude } 90^\circ = 1 \times 7 \text{ pi} = 7 \text{ pi de tuyau}$$

$$1- T, \text{écoulement dans l'embranchement} = 1 \times 12 \text{ pi} = 12 \text{ pi de tuyau}$$

$$\text{Total} = 19 \text{ pi de tuyau}$$

Nous devons convertir les pieds de tuyau en hauteur

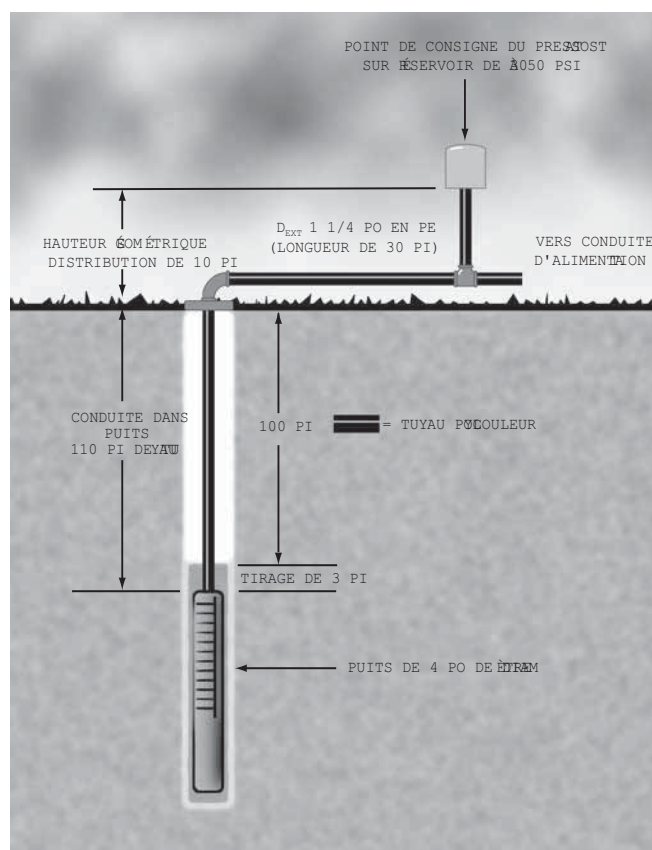
$$19 \text{ pi de tuyau} \times \frac{1,7 \text{ pi de hauteur}}{100 \text{ pi}} = 0,32 \text{ pi de hauteur}$$

La hauteur totale de pompage (hauteur manométrique totale) est la somme des valeurs calculées aux étapes 1 à 6

$$\begin{aligned} \text{Hauteur manométrique totale de la pompe} \\ &= 103 + 1,87 + 10 + 115,5 + 0,51 + 0,32 \\ &= 231,2 \text{ pi de hauteur} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Convertissons cette hauteur en psi} \\ &= \frac{231,2 \text{ pi de hauteur}}{2,31 \text{ pi de hauteur psi}} = 100 \text{ psi} \end{aligned}$$

7. Par conséquent : nous recommandons d'utiliser des tuyaux en polyéthylène de la série 100 pour cette installation.



## Annexe A: Tableaux de référence et de conversion

Tableau A-1 Poids de l'eau

Unités de volume	Poids	
	livres	kilogrammes
1 gallon US	8,350	3,791
1 gallon impérial	10,020	4,549
1 litre	2,210	1,003
1 verge cube	1 685,610	765,267
1 pied cube	62,430	28,343
1 pouce cube	0,036	0,016
1 cm cube	0,002	0,001
1 mètre cube	2 210,000	1 000,000

Tableau A-2 Conversion des volumes

Unités de volume	po <sup>3</sup>	pi <sup>3</sup>	vg <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	litre	gal. U.S.	gal. imp.
	1	0,00058	-	16,387	-	0,0164	0,0043	0,0036
pouce cube	1728	1	0,0370	28 317,8	0,0283	28,32	7,481	6,229
pied cube	46,656	27	1	-	0,7646	764,55	201,97	168,8
verge cube	0,0610	-	-	1	-	0,001	0,0003	0,0002
centimètre cube	61 023,7	35,31	1,308	-	1	1000	264,17	220,0
mètre cube	61,02	0,0353	0,0013	1000	0,001	1	0,2642	0,22
litre	231	0,1337	0,0050	3785,4	0,0038	3,785	1	0,8327
gallon US	277,42	0,1605	0,0059	4546,1	0,0045	4,546	1,201	1

gallon impérial

Tableau A-3 Conversion des températures

Degrés Celsius	$^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} (^{\circ}\text{F} - 32)$	Degrés Fahrenheit	$^{\circ}\text{F} = \frac{9}{5} ^{\circ}\text{C} + 32$
Degrés Kelvin	$^{\circ}\text{T} = ^{\circ}\text{C} + 273,2$	Degrés Rankine	$^{\circ}\text{R} = ^{\circ}\text{F} + 459,7$

Tableau A-4 Conversion des longueurs

Unités de longueur	po	pi	vg	mille	mm	cm	m	km
pouce	1	0,0833	0,0278	-	25,4	2,54	0,0254	-
pied	12	1	0,3333	-	304,8	30,48	0,3048	-
verge	36	3	1	-	914,4	91,44	0,9144	-
mille	-	5280	1760	1	-	-	1609,3	1,609
millimètre	0,0394	0,0033	-	-	1	0,100	0,001	-
centimètre	0,3937	0,0328	0,0109	-	10	1	0,01	-
mètre	39,37	3,281	1,094	-	1000	100	1	0,001
kilomètre	-	3281	1094	0,6214	-	-	1000	1

(1 micron = 0,001 millimètre)

## Annexe B: Abréviations

AGA	- American Gas Association
ANSI	- American National Standards Institute
API	- American Petroleum Institute
ASME	- American Society of Mechanical Engineers
ASTM	- American Society for Testing and Materials
AWWA	- American Water Works Association
BNQ	- Bureau de Normalisation du Québec
BOCA	- Building Officials and Code Administrators
BS	- British Standards Institution
CPVC	- Matière plastique ou résine en chlorure de polyvinyle surchloré
CS	- Norme commerciale («CS») - Voir norme de produit
CSA	- Canadian Standards Association (Association Canadienne de Normalisation)
DR	- Rapport de dimension
DIN	- Normes industrielles allemandes
FHA	- Federal Housing Administration ou Farmers Home Administration
HDB	- Contrainte hydrostatique de référence
HDS	- Contrainte hydrostatique de calcul
IAPD	- International Association of Plastics Distributors (Association internationale des distributeurs de plastiques)
IAPMO	- International Association of Plumbing and Mechanical Officials (Association internationale des organismes officiels de plomberie et de mécanique)
IPC	- International Plumbing Code
ISO	- International Standards Organization (Organisation internationale de normalisation)
JIS	- Japanese Industrial Standards (Normes industrielles japonaises)
NSF	- National Sanitation Foundation International
PPI	- Plastics Pipe Institute
PS	- Norme de produit, lorsqu'on se réfère à une spécification de tube ou de raccord en matière plastique. Ces normes sont homologuées par le Département du commerce des États-Unis et s'appelaient autrefois Normes commerciales
PSI	- Livres par pouce carré
PSIG	- Pression manométrique en livres par pouce carré
PVC	- Matière plastique ou résine en chlorure de polyvinyle.
RVCM	- Monomère de chlorure de vinyle résiduel
SCS	- Soil Conservation Service
SDR	- Rapport de dimension standard
SI	- International System of Units
SPI	- Society of the Plastics Industry, Inc.
UPC	- Uniform Plumbing Code
USASI	- Standards Institute des États-Unis (autrefois l'American Standards Association)
WOG	- Eau, huile, gaz

# VENTES ET SERVICES À LA CLIENTÈLE

IPEX Inc.

**Sans frais : 1-866-473-9462**

**ipexna.com**

## Le groupe IPEX de compagnies

À l'avant-garde des fournisseurs de systèmes de tuyauteries thermoplastiques, le groupe IPEX de compagnies offre à ses clients des gammes de produits parmi les plus vastes et les plus complètes au monde. La qualité des produits IPEX repose sur une expérience de plus de 50 ans. Grâce à des usines de fabrication et à des centres de distribution à la fine pointe de la technologie dans toute l'Amérique du Nord, nous avons acquis une réputation en matière d'innovation, de qualité, d'attention portée à l'utilisateur et de performance.

Les marchés desservis par le groupe IPEX sont les suivants :

- Systèmes électriques
- Télécommunications et systèmes de tuyauteries pour services publics
- Systèmes de tuyauteries de procédés industriels
- Systèmes de tuyauteries pour installations municipales sous pression et à écoulement par gravité
- Systèmes de tuyauteries mécaniques et pour installations de plomberie
- Systèmes par électrofusion pour le gaz et l'eau
- Colles pour installations industrielles, de plomberie et électriques
- Systèmes d'irrigation
- Tuyaux et raccords en PVC, PVCC, PP, PVDF, PE, ABS et PEX

Produits fabriqués par IPEX Inc.

Cette documentation est publiée de bonne foi et elle est censée être fiable. Cependant, les renseignements et les suggestions contenus dedans ne sont ni représentés ni garantis d'aucune manière. Les données présentées résultent d'essais en laboratoire et de l'expérience sur le terrain.

Une politique d'amélioration continue des produits est mise en œuvre. En conséquence, les caractéristiques et/ou les spécifications des produits peuvent être modifiées sans préavis.



**IPEX**  
par **alixis**

MNMEPOIP190701QR  
© 2021 IPEX MS0033Q