



# COMMENT SÉLECTIONNER LE TUYAU

**La présente section comprend :**

- 1** Une liste des normes de fabrication des tuyaux en ciment-amiante.
- 2** La description de leurs propriétés.
- 3** Une liste des différents codes de construction permettant l'usage des tuyaux en ciment-amiante dans les travaux de plomberie.

## 1.0 Présentation

Les tuyaux en ciment-amiante sont employés dans des travaux de plomberie générale comme événements, drains de toits, drains domestiques sous-terre et hors-terre et alimentation d'air.

### 1.1 Normes de fabrication applicables

Le tuyaux en ciment-amiante, pour utilisation dans les travaux de plomberie (tuyau "DWV - Drain, Waste and Vent"), est fabriqué selon les normes suivantes:

- CSA (Canadian Standard Association) B-127.1-99 ("*Drain, Waste and Vent Systems*")
- ONGC (Office de Normalisation du Canada) 34-GP-22M (*Tuyau de drainage en amiante-ciment*)

Deux types de tuyaux existent dans la catégories " DWV " :

- le type 1, (tuyau de 200 à 600 Ø, ou de 8" à 24" Ø) classe 3000
- le type 2, (tuyau de 75 à 600 Ø, ou de 3" à 24" Ø) classe 4000

Les numéros du type mentionnés plus haut correspondent à la charge, en livre par pied linéaire, que peut supporter un échantillon de tuyau soumis à l'essai normalisé d'écrasement ("*three-edge bearing test*").

- Type 1 : 3000 lbs au pied linéaire ou 44 kN / m
- Type 2 : 4000 lbs au pied linéaire ou 58 kN / m

### 1.2 Fabrication

La fabrication du tuyau en ciment-amante se fait par laminage sur un mandrin métallique d'une feuille de pâte humide composée de ciment et de fibre d'amiante. La feuille est comprimée par des rouleaux sur le mandrin, puis enroulée à vitesse contrôlée jusqu'à ce que l'épaisseur total du laminage atteigne la valeur requise par les exigences structurales propres à chaque classe de tuyaux.

Après laminage et précuisson, le tuyau sera mûrie jusqu'à l'hydratation complète du ciment. Le tuyau est devenu une matrice de ciment renforcée avec des fibres d'amiante chrysotile . Cette matrice est stable, dense, non poreuse et non friable.

## Propriétés

La nature du matériau et le mode de fabrication donne au tuyau en ciment-amiante de nombreuses qualités recherchées pour des tuyaux de plomberie:

## Dureté et durabilité

Les surfaces du tuyau sont dures, durables et résistantes à l'abrasion. En effet, celles-ci sont densifiées par les rouleaux compresseurs lors du laminage. La matrice de ciment renforcée avec l'amiante donne un produit dur et stable chimiquement. D'autre part, les fibres d'amiante ont une résistance naturelle à l'abrasion attestée par leur usage dans les sabots de freins.

## Légèreté du tuyau

Les fibres d'amiante chrysotile incorporées au tuyau forment une armature hautement efficace. En effet, les propriétés mécaniques du ciment-amiante peuvent être jusqu'à 10 fois supérieures à celles du béton ordinaire. Ces propriétés éliminent le besoin d'incorporer au tuyau un treillis d'armature en acier.

En outre, l'absence de métal susceptible de rouiller écarte la nécessité de prévoir une surépaisseur de béton servant à protéger l'acier d'armature. Les parois du tuyau sont en conséquence minces et donc plus légères. Cette propriété est appréciée lors de l'installation de tuyauteries suspendues.

En effet, le poids d'un mètre de tuyau en ciment-amiante de 75 Ø sera de 6.83 kg / m et celui de la fonte sera de 8.86 kg / m, soit un rapport poids de plus de 130 % à celui du ciment-amiante. À l'autre extrémité le rapport des poids pour un diamètre de 375 Ø est de 178% de plus que celui du ciment-amiante.

## Qualités hydrauliques

La surface intérieure du tuyau en ciment-amiante étant formée sur un mandrin métallique, elle est lisse et assure un bon coefficient d'écoulement hydraulique (Hazen-Williams,  $C=140$ ; Manning,  $n=0.010$ ), supérieur à ceux des tuyaux en fonte ou en béton.

## Résistance à la dégradation

La surface du tuyau en ciment-amiante ne rouille pas, ne tubercule pas, ne boursoufle pas, ne s'écaille pas et ne s'érode pas. Elle conserve leur bon indice d'écoulement hydraulique. De plus, le ciment-amiante résiste à l'humidité, à la vermine, à la putréfaction, à la chaleur, aux rayons ultra-violets, à l'électrolyse, aux courants galvaniques, aux alcalis et aux eaux peu ou modérément agressives. Le tuyau en ciment-amiante demeure en très bon état très longtemps. Les réseaux d'aqueduc, d'égout et de monoxyde de carbone en font foi. Certains sont toujours en fonction depuis plus de 100 ans.

## Inertie chimique

L'inertie chimique due à la très faible concentration de chaux libre (moins de 1%) surpasse celle du béton conventionnel mûri à l'air libre. En effet, de nombreux mécanismes d'altération chimique des bétons commencent par une réaction entre la chaux non combinée et un acide présent dans l'eau. Cette chaux libre devient soluble, causant de la porosité qui désagrège la surface. La surface exposée augmente et accélère la corrosion. Le tableau suivant donne les valeurs acceptables.

AGENTS	VALEURS D'EXPOSITION ACCEPTABLES
Eaux alcalines	≤ 10% d'hydroxydes
Eaux acides	pH ≥ 6: exposition continue pH ≥ 5,5 : exposition intermittente
Acides humiques	Acidité tirée par NaOH (N/10) ≤ 20 ml/100g de sol
Indice d'agressivité de l'eau	pH + log (AH) ≥ 10
CaCl <sub>2</sub> sels déglaçants	sans danger
Eau de mer	sans danger
Eaux usées domestiques	sans danger
H <sub>2</sub> S	sans danger
Radiations UV	aucune dégradation
Ions SO <sub>4</sub>	≤ 500 mg/l
Ions SO <sub>4</sub> dans l'eau salée	
- en présence de 3000 mg/l d'ions Cl	≤ 800 mg/l
- en présence de 5000 mg/l d'ions Cl	≤ 1430 mg/l
Ions NH <sub>4</sub>	≤ 80 mg/l
Chlorure de magnésium	≤ 2000 mg/l de MgO
-en présence de 200 mg/l d'ions SO <sub>4</sub>	≤ 700 mg/l de MgO
Phénols	≤ 70 mg/l

D'autre part, le ciment-amiante est incombustible et peut supporter des températures de 300°C sans dégradation ni dégagement de gaz toxique. Le ciment amiante ne conduit pas l'électricité (*résistivité électrique est de 1012 fois à celle de la fonte*) et n'est donc pas sujet à la corrosion galvanique ni aux courants vagabonds induits.

## Propriétés acoustiques

Grâce aux propriétés intrinsèques du ciment-amiante et à la présence de garnitures de caoutchouc à chaque joint, les bruits d'écoulements dans la tuyauterie ne se transmettent pas. L'orientation et la composition des divers cristaux de ciments et des fibres d'amiante font obstacle à la propagation des ondes acoustiques. Cette qualité est particulièrement recherchée dans les tuyauteries des bâtiments d'habitation.

## Qualités ignifuges

Le ciment-amiante est incombustible. Il est accepté comme matériau de tuyauterie traversant des parois coupe-feu. Il est également accepté comme matériau de tuyauterie à cheminées (*Les joints sont alors évidemment différents*). Il ne dégage aucun gaz toxique lorsqu'il subit de fortes températures (300°C, 575°F), et ne perd pas ses propriétés mécaniques.

## 1.3 Acceptation du tuyau en ciment-amiante

Les gouvernements, organismes et agences nommés ci-après acceptent l'usage du tuyau en ciment-amiante dans les travaux de plomberie. Cette liste est fournie à titre indicatif et n'est évidemment pas exhaustive.

- Association Canadienne de Normalisation
- Code National du Bâtiment du Canada.
- Société Canadienne d'hypothèque et de Logement.
- Bureau de Normalisation du Québec
- Code de Plomberie du Québec
- Office de Normalisation du gouvernement du Canada.

## 1.4 Guide pour Devis Plomberie Tuyaux et Raccords

Section 154003

### Tuyauterie

1. Les tuyaux de chute, descentes pluviales, tuyaux d'évacuation et de ventilation, ainsi que les raccords, seront inclus dans le terme "tuyaux d'évacuation".
2. Les tuyaux d'évacuation, au-dessus du sol, à l'intérieur du bâtiment seront en ciment-amiante, de type 2 pour les diamètres de 150mm et moins; et de type 1 ou 2 pour les diamètres de 200mm et plus.
3. Les tuyaux d'évacuation, souterrains, à l'intérieur du bâtiment seront en ciment-amiante, de type 2 pour les diamètres de 150mm et moins; et de type 1 ou 2 pour les diamètres de 200mm et plus.
4. Les tuyaux d'évacuation, à l'extérieur du bâtiment seront en ciment-amiante, de type 2 pour les diamètres de 150mm et moins; et de type 1 ou 2 pour les diamètres de 200mm et plus.

# COMMENT SÉLECTIONNER LE TUYAU (SUITE)

## Joint

Tous nos tuyaux et raccords sont à jointement avec manchon de type joint mécanique, en élastomère avec collier de serrage en acier inoxydable. Leurs résistances à la pression hydrostatique varie de 350 kPa à 150 kPa selon le diamètre.

*\* Il est possible d'obtenir des joints résistants aux huiles et aux autres acides sur demande spéciale.*

## Spécification

Les tuyaux en ciment-amiante, les raccords et les joints seront conforme à CSA B127.1 et ONGC 34-GP-22M.

Les joints mécaniques seront conforme à CSA B602.

De plus cette tuyauterie rencontre les exigences du Code national du bâtiment-Canada 1995, article 3.1.5.15, pour l'indice de propagation de la flamme et pour bâtiment visé par la sous-section 3.2.6, l'indice de dégagement des fumées.

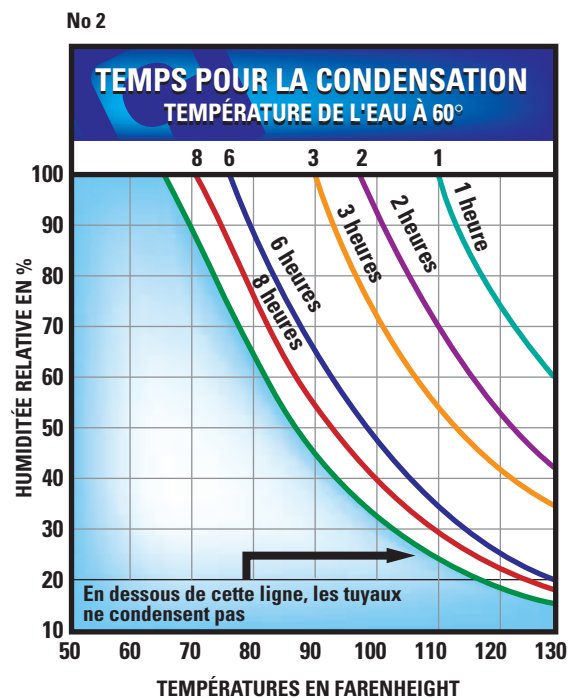
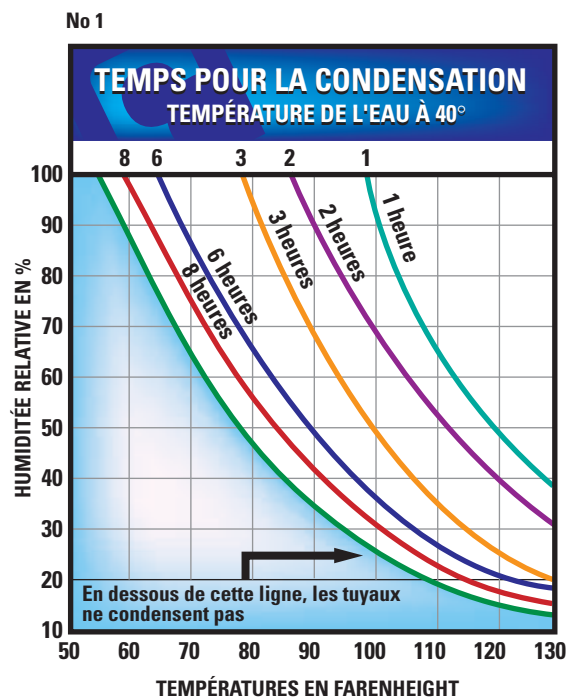
## Calorifugage de la Tuyauterie Pluviale

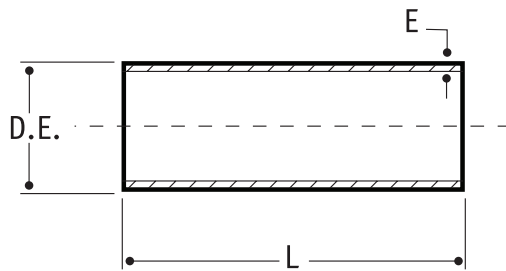
La faible conductivité thermique du ciment-amiante (elle est 60 fois plus faible que celle de la fonte) de même que la légère porosité des parois tendent à prévenir efficacement la condensation de l'humidité de l'air sur les parois. Dans les conditions usuelles d'utilisation, le tuyau en ciment-amiante ne suinte pas et ne requiert aucune isolation thermique. (Référence tableau # 1 et # 2).

Les tableaux des points de rosée (no 1 et 2) vous renseigneront :

Le tableau 1 montre les conditions pour un régime permanent, d'une eau à 40 degré F (5degré C).

Le tableau 2 montre les conditions pour un régime, d'une eau à 60 degré F (15 degré C).

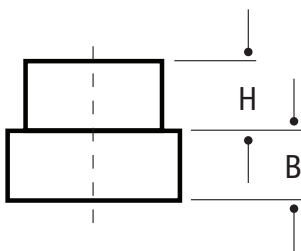




**TUYAUX CIMENT-AMIANTE TYPE 2**

DIA Nom.	75	100	150	200	250	300	350	375	400	450	500	600
D.E.	102	126	182	244	284	334	390	421	448	502	554	662
E	11	13	16	22	17	17	20	23	24	26	27	31
L (m)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

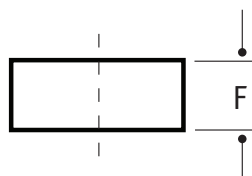
**RÉDUIT**



	H
100 X 75	57
150 X 75	51
150 X 100	57
200 X 75	51
200 X 100	51
200 X 150	76

	H		H		H		H
250 X 75	51	375 X 75	51	450 X 75	51	500 X 350	133
250 X 100	51	375 X 100	51	450 X 100	51	500 X 375	133
250 X 150	70	375 X 150	70	450 X 150	70	500 X 400	133
250 X 200	76	375 X 200	70	450 X 200	70	500 X 450	140
		375 X 250	76	450 X 250	76		
300 X 100	51	375 X 300	89	450 X 300	83	600 X 75	51
300 X 150	70	375 X 350	140	450 X 350	133	600 X 100	51
300 X 200	70			450 X 375	140	600 X 150	70
300 X 250	83	400 X 75	51	450 X 400	140	600 X 200	70
		400 X 100	51			600 X 250	76
350 X 75	51	400 X 150	70	500 X 75	51	600 X 300	83
350 X 100	51	400 X 200	70	500 X 100	51	600 X 350	133
350 X 150	70	400 X 250	76	500 X 150	70	600 X 375	133
350 X 200	70	400 X 300	83	500 X 200	70	600 X 400	133
350 X 250	76	400 X 350	140	500 X 250	76	600 X 450	133
350 X 300	89	400 X 375	140	500 X 300	83	600 X 500	140

**BOUCHON**

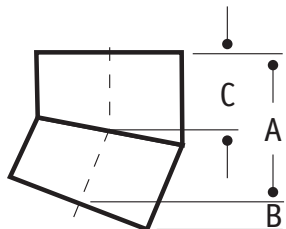


DIA	75	100	150	200	250	300	350	375	400	450	500	600
F	64	64	83	83	89	95	152	152	152	152	152	152

Toutes les dimensions sont en millimètre

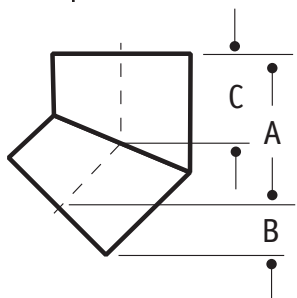
# CATALOGUE DES PRODUITS EN CIMENT-AMIANTE DE TUYAUX LOGARD

COUDE 22° 1/2



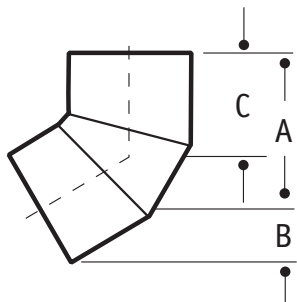
DIA	75	100	150	200	250	300	350	375	400	450	500	600
A	105	110	157	169	189	211	320	325	330	340	351	370
B	20	24	35	47	55	65	76	81	86	96	107	126
C	55	57	82	88	98	110	166	169	172	177	183	192

COUDE 45°



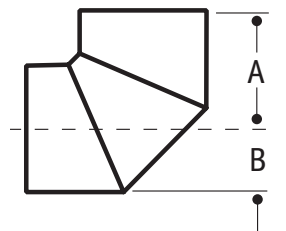
DIA	75	100	150	200	250	300	350	375	400	450	500	600
A	112	121	173	195	220	249	357	366	376	394	414	449
B	36	45	65	87	101	119	140	149	159	177	198	233
C	66	71	101	114	129	146	209	214	220	231	243	263

COUDE 60°



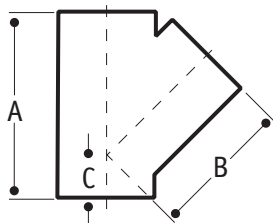
DIA	75	100	150	200	250	300	350	375	400	450	500	600
A	124	134	183	214	239	269	546	566	588	630	678	764
B	45	55	79	106	124	146	172	182	195	217	242	285
C	82	89	122	143	159	179	364	377	392	420	452	509

COUDE 90°



DIA	75	100	150	200	250	300	350	375	400	450	500	600
A	104	118	164	195	221	254	509	530	557	602	656	747
B	51	64	91	122	143	169	199	211	225	251	280	329

Toutes les dimensions sont en millimètre

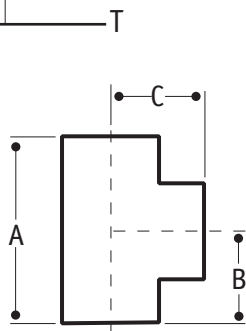


	A	B	C
<b>75 X 75</b>	235	175	63
<b>100 X 75</b>	235	202	51
<b>100 X 100</b>	270	214	72
<b>150 X 75</b>	273	241	30
<b>150 X 100</b>	308	253	63
<b>150 X 150</b>	384	296	98
<b>200 X 75</b>	283	285	18
<b>200 X 100</b>	318	297	35
<b>200 X 150</b>	397	341	80
<b>200 X 200</b>	483	372	114
<b>250 X 75</b>	286	314	-2
<b>250 X 100</b>	321	326	6
<b>250 X 150</b>	397	369	56
<b>250 X 200</b>	486	400	100
<b>250 X 250</b>	552	421	138
<b>300 X 75</b>	308	350	-35
<b>300 X 100</b>	343	362	-5
<b>300 X 150</b>	419	406	27
<b>300 X 200</b>	508	437	77
<b>300 X 250</b>	578	458	131
<b>300 X 300</b>	679	496	184
<b>350 X 75</b>	400	392	2
<b>350 X 100</b>	435	405	20
<b>350 X 150</b>	511	448	57
<b>350 X 200</b>	600	479	101
<b>350 X 250</b>	657	500	130
<b>350 X 300</b>	730	538	167
<b>350 X 350</b>	867	606	256
<b>375 X 75</b>	400	409	-10
<b>375 X 100</b>	435	422	8
<b>375 X 150</b>	511	465	45
<b>375 X 200</b>	600	496	89
<b>375 X 250</b>	657	517	118
<b>375 X 300</b>	730	555	155
<b>375 X 350</b>	867	623	244
<b>375 X 375</b>	902	635	261

	A	B	C
<b>400 X 75</b>	400	430	-24
<b>400 X 100</b>	435	442	-7
<b>400 X 150</b>	511	485	31
<b>400 X 200</b>	600	516	75
<b>400 X 250</b>	657	537	103
<b>400 X 300</b>	730	575	141
<b>400 X 350</b>	867	643	229
<b>400 X 375</b>	902	655	247
<b>400 X 400</b>	940	670	264
<b>450 X 75</b>	400	467	-50
<b>450 X 100</b>	435	479	-33
<b>450 X 150</b>	511	522	5
<b>450 X 200</b>	600	553	49
<b>450 X 250</b>	657	574	77
<b>450 X 300</b>	730	612	115
<b>450 X 350</b>	867	680	203
<b>450 X 375</b>	902	692	221
<b>450 X 400</b>	940	707	238
<b>450 X 450</b>	1016	733	275
<b>500 X 75</b>	400	507	-79
<b>500 X 100</b>	435	519	-61
<b>500 X 150</b>	511	563	-24
<b>500 X 200</b>	600	594	20
<b>500 X 250</b>	657	614	49
<b>500 X 300</b>	730	653	86
<b>500 X 350</b>	867	721	175
<b>500 X 375</b>	902	733	192
<b>500 X 400</b>	940	747	209
<b>500 X 450</b>	1016	773	247
<b>500 X 500</b>	1095	802	288
<b>600 X 75</b>	400	577	-128
<b>600 X 100</b>	435	589	-111
<b>600 X 150</b>	511	633	-73
<b>600 X 200</b>	600	664	-29
<b>600 X 250</b>	657	684	-1
<b>600 X 300</b>	730	723	37
<b>600 X 350</b>	867	791	125
<b>600 X 375</b>	902	803	142
<b>600 X 400</b>	940	817	160
<b>600 X 450</b>	1016	843	197
<b>600 X 500</b>	1095	872	238
<b>600 X 600</b>	1235	921	314

Toutes les dimensions sont en millimètre

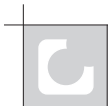




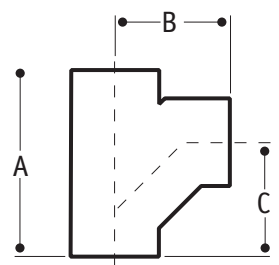
	A	B	C
<b>75 X 75</b>	191	95	96
<b>100 X 75</b>	191	95	108
<b>100 X 100</b>	216	108	108
<b>150 X 75</b>	229	114	136
<b>150 X 100</b>	254	127	136
<b>150 X 150</b>	308	154	155
<b>200 X 75</b>	229	114	167
<b>200 X 100</b>	254	127	167
<b>200 X 150</b>	308	154	186
<b>200 X 200</b>	381	191	186
<b>250 X 75</b>	241	121	187
<b>250 X 100</b>	267	133	187
<b>250 X 150</b>	321	160	206
<b>250 X 200</b>	384	192	206
<b>250 X 250</b>	425	213	213
<b>300 X 75</b>	254	127	213
<b>300 X 100</b>	279	140	213
<b>300 X 150</b>	333	167	232
<b>300 X 200</b>	406	203	232
<b>300 X 250</b>	438	219	239
<b>300 X 300</b>	489	244	245
<b>350 X 75</b>	356	178	243
<b>350 X 100</b>	381	191	243
<b>350 X 150</b>	435	217	262
<b>350 X 200</b>	498	249	262
<b>350 X 250</b>	540	270	268
<b>350 X 300</b>	591	295	275
<b>350 X 350</b>	651	325	326
<b>375 X 75</b>	356	178	255
<b>375 X 100</b>	381	191	255
<b>375 X 150</b>	435	217	274
<b>375 X 200</b>	498	249	274
<b>375 X 250</b>	540	270	280
<b>375 X 300</b>	591	295	287
<b>375 X 350</b>	651	325	338
<b>375 X 375</b>	676	338	338

	A	B	C
<b>400 X 75</b>	356	178	269
<b>400 X 100</b>	381	191	269
<b>400 X 150</b>	435	217	288
<b>400 X 200</b>	498	249	288
<b>400 X 250</b>	540	270	295
<b>400 X 300</b>	591	295	301
<b>400 X 350</b>	651	325	352
<b>400 X 375</b>	676	338	352
<b>400 X 400</b>	705	352	352
<b>450 X 75</b>	356	178	295
<b>450 X 100</b>	381	191	295
<b>450 X 150</b>	435	217	314
<b>450 X 200</b>	498	249	314
<b>450 X 250</b>	540	270	321
<b>450 X 300</b>	591	295	327
<b>450 X 350</b>	651	325	378
<b>450 X 375</b>	676	338	378
<b>450 X 400</b>	705	352	378
<b>450 X 450</b>	756	378	378
<b>500 X 75</b>	356	178	324
<b>500 X 100</b>	381	191	324
<b>500 X 150</b>	435	217	343
<b>500 X 200</b>	498	249	343
<b>500 X 250</b>	540	270	349
<b>500 X 300</b>	591	295	356
<b>500 X 350</b>	651	325	407
<b>500 X 375</b>	676	338	407
<b>500 X 400</b>	705	352	407
<b>500 X 450</b>	756	378	407
<b>500 X 500</b>	813	406	407
<b>600 X 75</b>	356	178	373
<b>600 X 100</b>	381	191	373
<b>600 X 150</b>	435	217	393
<b>600 X 200</b>	498	249	393
<b>600 X 250</b>	540	270	399
<b>600 X 300</b>	591	295	405
<b>600 X 350</b>	651	325	456
<b>600 X 375</b>	676	338	456
<b>600 X 400</b>	705	352	456
<b>600 X 450</b>	756	378	456
<b>600 X 500</b>	813	406	456
<b>600 X 600</b>	911	456	456

Toutes les dimensions sont en millimètre

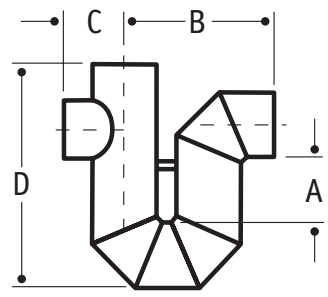


TY



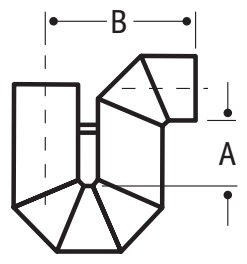
	A	B	C
<b>75 X 75</b>	235	145	154
<b>100 X 75</b>	235	145	175
<b>100 X 100</b>	270	171	185
<b>150 X 75</b>	273	152	203
<b>150 X 100</b>	308	190	213
<b>150 X 150</b>	384	236	252
<b>200 X 75</b>	283	171	234
<b>200 X 100</b>	318	193	244
<b>200 X 150</b>	397	249	283
<b>200 X 200</b>	483	296	309

SIPHON FIN DE COURSE



	75	100	150	200	250	300	350	375	400	450	500	600
<b>A</b>	102	108	108	152	152	152	203	203	203	203	203	203
<b>B</b>	203	241	330	428	491	575	710	747	791	875	966	1123
<b>C</b>	96	108	136	167	187	213	243	255	269	295	324	373
<b>D</b>	352	407	536	705	791	905	1115	1163	1220	1325	1441	1639

SIPHON en P



	75	100	150	200	250	300	350	375	400	450	500	600
<b>A</b>	102	108	108	152	152	152	203	203	203	203	203	203
<b>B</b>	203	241	330	428	491	575	710	747	791	875	966	1123

Toutes les dimensions sont en millimètre



## JOINT MÉCANIQUE



2 3/16 "

3 1/2 "

7 "

	75	100	150	200	250	300	350	375	400	450	500	600
<b>Standard</b>	2 3/16"	2 3/16"	3 1/2"	3 1/2"	3 1/2"	3 1/2"	3 1/2"	7"	7"	7"	7"	7"
<b>Sur demande</b>	3 1/2"	3 1/2"	7"	7"	7"	7"	7"	-	-	-	-	-
<b>Pression Hydrostatique</b> (En Kpa, avec torque de 70 lbs, assemblage mobilisé)	350	350	350	350	350	350	240	240	240	200	140	140
<b>Série 1</b>	# 71	# 101	# 151	# 201	# 251	# 301	# 351	# 371	# 401	# 451	# 501	# 601

## LISTE DES POIDS EN KG

(pour le tuyau : poids par longueur)

	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
<b>Tuyau type 2</b>	24	40	64	126	125	145	183	250	295	359	450
<b>Qté par ballot</b>	38	30	30	16	12	9	*	*	*	*	*
<b>Bouchon</b>	0,6	0,8	1,4	2,4	3,2	4,0	8,1	9,6	11,6	14,2	19,9
<b>Coude 22</b>	0,8	1,1	2,6	5,0	6,3	8,1	18,7	21,8	26,7	33,3	48,6
<b>Coude 45</b>	0,9	1,2	3,3	6,5	8,7	11,9	23,4	28,0	34,7	44,2	66,3
<b>Coude 60</b>	1,0	1,8	3,9	8,8	8,3	13,1	27,8	33,3	41,7	53,0	80,4
<b>Coude 90</b>	1,1	2,0	5,0	10,4	12,4	19,0	34,3	41,7	52,5	67,5	104,7

## Jointés mécaniques

<b>JM AC/AC</b>	# 71	# 101	# 151	# 201	# 251	# 301	# 351	# 401	# 451	# 501	# 601
	0,2	0,3	0,8	0,9	1,2	1,4	2,9	3,3	3,8	4,1	4,7
<b>Qté par boîte</b>	56	56	14	20	12	*	*	*	*	*	*
<b>JM AC/FONTE</b>	# 72	# 102	# 152	# 202	# 252	# 302	# 352	# 402	# 452	# 502	# 602
	0,2	0,2	0,8	1,0	1,5	1,9	4,9	5,6	6,3	7,1	8,1
<b>Qté par boîte</b>	56	56	14	8	*	*	*	*	*	*	*



## LISTE DES POIDS EN KG (SUITE)

Y	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
75	2,1	2,7	5,1	7,6	7,7	12,3	21	25	30	36	45
100	*	3,3	6,1	9,5	9,3	12,7	23	27	32	39	49
150	*	*	8,7	12,1	13,4	16,6	28	33	38	46	58
200	*	*	*	18,0	19,0	21,6	49	55	61	70	84
250	*	*	*	*	19,7	29,7	36	43	50	61	76
300	*	*	*	*	*	38,3	39	47	55	67	83
350	*	*	*	*	*	*	49	57	67	81	101
400	*	*	*	*	*	*	*	60	71	86	107
450	*	*	*	*	*	*	*	*	77	86	117
500	*	*	*	*	*	*	*	*	*	99	123
600	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	123
<hr/>											
Réduits	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
75	*	1,3	1,8	3,0	4,3	4,8	8,5	10,0	12,0	14,6	20,3
100	*	*	2,1	3,3	4,9	5,3	8,9	10,4	12,4	15,0	20,7
150	*	*	*	3,5	5,1	7,4	9,4	10,9	12,9	15,5	21,1
200	*	*	*	*	5,3	7,7	10,6	12,1	14,1	16,7	22,3
250	*	*	*	*	*	5,2	10,7	12,1	14,1	16,6	22,3
300	*	*	*	*	*	*	10,9	12,5	14,5	17,0	22,7
350	*	*	*	*	*	*	*	15,3	17,3	19,9	25,5
400	*	*	*	*	*	*	*	*	18,0	20,6	26,3
450	*	*	*	*	*	*	*	*	*	21,8	27,4
500	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	29,0

Toutes les dimensions sont en millimètre

## POUR NOUS CONTACTER



**TUYAUX LOGARD INC.**

201, rue Bishop, Notre-Dame de Portneuf (Québec) CANADA GOA 2Z0

Téléphone : (418) 286-4710 • Télécopieur : (418) 286-6240

Courriel : tuyauxlogard@globetrotter.net