

GRATIAS & CIE
DE PUNE
CALLE RIVAYE
TEL. 02. 55. 98

**FORMULAIRE
AIDE-MÉMOIRE**

de

L'ARCHITECTE

et de

L'ENTREPRENEUR

**UTILISATEURS
de Matériaux de Construction
et Spécialités du Bâtiment**

Etabli d'après les dernières circulaires
ministérielles en vigueur

A titre indicatif et sous réserves d'usage

*

A titre indicatif et sous réserve d'usage

Élaboré d'après les données statistiques
ministérielles en vigueur

et spécialités du Bâtiment
de Matériaux de Construction
UTILISATEURS

L'ENTREPRENEUR

et de

L'ARCHITECTE

de

AIDE-MÉMOIRE
FORMULAIRE

POIDS DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION (au mètre cube)

Asphalte	1340	Brique	1800-2000	Mâcheret	900	Cuivre fils	8880
Argile	1700	Cailloux	2500	Marbre noir	2800	Elain	7300
Acejou	920	Chaux hydraulique	800	Marbre blanc	2700	Fonte grise	6790
Peuplier Italie	400	Ciment Portland	1100	Béton	2500	Fer forgé	7890
Peuplier Hollande	510	Houille	950-1300	Maçonnerie briques	1800	Plâtre sec	1400
Peuplier blanc	530	Charbon de bois	260	Maçonnerie cailloux	2400	Terre végétale	1250
Chêne sec	750	Gravier	1450	Maçonnerie moellons	2200	T. avec graviers	1500-1600
Sapin ordinaire	520	Grès à pavés	2600	Mortier terre argileus	1750	Terre vaar	1640
Sapin rouge	650	Granit	2700	Acier	7830	Verre à vitres	2640
Pichpin	850	Laitier	1460	Aluminium	2670		

QUANTITÉ DE BRIQUES ENTRANT DANS UNE CONSTRUCTION

Dimensions des briques en %	Par m ² de mur				Par m ³
	Briques sur champ	Briques à plat	105 % épaisseur	220 ^{mm} épaisseur	
220					
220	38	68	68	135	585
220	38	63	63	124	550
220	38	60	60	115	520
220	38	68	68	130	580
220	36	36	36	69	315
300	20	37			235
440	10	37			165

CLASSIFICATION DES PRINCIPAUX LIANTS HYDRAULIQUES

d'après les normes AFNOR

NORMES	DENOMINATION DES PRODUITS	SYMBOLE ET RESISTANCE	TENEUR EN AJOUTS
P 15-302	Ciment Portland superciment à haute résistance initiale	CPA 500	Néant
—	— au laitier à haute résistance initiale	CPA 400	Néant
—	— aux cendres à haute résistance initiale	CPAL 400	5 à 10 % de laitier
—	— au laitier et aux cendres à haute résistance initiale	CPAC 400	5 à 10 % de cendres
—	— à haute résistance	CPALC 400	5 à 10 % de laitier + cendres
—	— au laitier à haute résistance	CPA 325	Néant
—	— aux cendres à haute résistance	CPAL 325	10 à 20 % de laitier
—	— au laitier et aux cendres à haute résistance	CPAC 325	10 à 20 % de cendres
—	— ordinaire	CPALC 325	10 à 20 % de laitier + cendres
—	— au laitier ordinaire	CPA 250	Néant
—	— aux cendres ordinaire	CPAL 250	10 à 20 % de laitier
—	— au laitier et aux cendres ordinaire	CPAC 250	10 à 20 % de cendres
P 15-303	Ciment Portland de fer	CPF 325	25 à 35 % de laitier
P 15-304	Ciment de haut fourneau	CHF 325	65 à 75 % de laitier
P 15-305	Ciment de laitier au clinker	CHF 250	
P 15-307	Ciment à maçonner	CLK 325	80 % de laitier minimum
P 15-310	Chaux éminemment hydraulique	CLK 250	
—	—	CM 250	
—	Chaux hydraulique lourde	CM 160	
P 15-311	Ciment métallurgique mixte	XEH 100	
—	—	XEH 60	
—	—	XH 30	
—	—	GMM 325	45 à 55 % de laitier
—	—	GMM 250	

VOLUME DE MORTIER

entrant dans 1 mètre cube des différentes natures de maçonnerie

Pierres de taille en assises réglées	0 m ³ 08 à 0 m ³ 010
Voûtes (en berceau-d'arêtes ou sphériques)	0,10
Marches, seuils ou appuis	0,18
Maçonnerie de moellons smillés et d'appareils	0,25
Maçonnerie de moellons ébousinés et équarris	0,30
Maçonnerie de blocage en moellons irréguliers	0,40
Maçonnerie de blocage en meulière	0,45
Maçonnerie de meulière piquée pour parement	0,33
Maçonnerie de briques de Bourgogne (220 × 105 × 60)	0,20
Maçonnerie de briques silico-calcaires (mêmes dimens.)	0,13

POIDS DE LIANT HYDRAULIQUE

entrant dans 1 mètre cube de mortier

N.C.T.A. — Le poids de liant entrant dans un mètre cube de mortier ne peut, suivant la composition du sable ou son degré d'humidité, la quantité d'eau, etc., présenter des écarts allant jusqu'à 20 %
Les chiffres suivants sont des moyennes approximatives données à titre d'indication

DOSAGE DE LIANT POUR 1 M ³ DE SABLE	POIDS DE LIANT ENTRANT DANS 1 M ³ DE MORTIER		
	Chaux hydraulique	Ciment de laitier	Ciment Portland
100	108	109	110
150	157	160	160
200	200	210	210
250	243	254	256
300	280	296	298
350	313	336	338
400	345	372	377
450	372	407	413
500	390	440	446

CHARGES DES PLANCHERS

Charges fixes uniformément réparties par mètre carré de planchers.

Poutrelles métalliques, variables suivant le profil et les écartements			20 à 50 kg
Hourdis en briques pleines	de 0,11 d'épaisseur .		200 —
	— 0,22 —		395 —
Hourdis plein, en plâtre et plâtras	— 0,10 d'épaisseur .		140 —
	— 0,12 —		165 —
	— 0,14 —		195 —
	— 0,16 —		225 —
	— 0,18 —		250 —
Hourdis en poterie et plâtre	de 0,10 d'épaisseur .		135 —
	— 0,15 —		140 —
	— 0,20 —		150 —
Aire en plâtre	de 0,025 d'épaisseur .		35 —
	— 0,050 —		70 —
Carrelages	moyen		65 —
	fort		100 —
Lambourdes en chêne			6 à 10 —
Plafond, par centimètre d'épaisseur			14 —
Entretoises, cales			14 —
Boulons d'entretoisement, écrous			4 à 6 —
Parquets	sapin		13 à 15 —
	chêne		18 à 20 —

CHARGES FIXES LOCALISÉES

Charges approximatives par mètre carré de cloison en élévation.

Cloison de 0,08 m en briques creuses	100 kg
— 0,08 m en carreaux de plâtre	110 —
— 0,08 m en briques pleines	150 —
— 0,12 m en briques creuses	160 —
— 0,16 m en briques creuses	200 —
— 0,12 m en pans de bois hourdé en plâtre	150 —

Surcharges. — Bien que les surcharges ne soient jamais uniformément réparties sur la surface des planchers on les assimile le plus souvent à une charge uniformément répartie, en l'évaluant approximativement comme suit :

	par m ²
Pour une chambre d'habitation	150 kg
Pour une pièce de réception	250 —
Pour une salle de réunion	400 —
Pour un plancher, d'écurie, de grange ou de ferme ...	400 à 600 —
Pour un plancher d'usine	500 à 2.000 —

BÉTON ARMÉ

DALLES. Indication des dispositions courantes à adopter pour des dalles devant supporter 250 à 300 kg au m².

Portée libre	Epaisseur	Dimensions et dispositions des fers		Matériaux par mètre carré		
		Sens de la portée	Sens transversal	Poids du fer	Cube de sable	Poids de ciment
0 ^m 50	0 ^m 05	4 $\frac{7}{8}$ tous les 5 $\frac{7}{8}$	3 $\frac{7}{8}$ tous les 5 $\frac{7}{8}$	3 k 5	50 L	35 k
1 ^m 00	0 ^m 06	6 $\frac{7}{8}$ tous les 5 $\frac{7}{8}$	5 $\frac{7}{8}$ tous les 5 $\frac{7}{8}$	8 k 5	60 L	42 k
1 ^m 50	0 ^m 07	inf. 7 $\frac{7}{8}$ tous les 5 $\frac{7}{8}$ 2 trei sup. 4 $\frac{7}{8}$ tous les 5 $\frac{7}{8}$	5 $\frac{7}{8}$ tous les 5 $\frac{7}{8}$ 3 $\frac{7}{8}$ tous les 5 $\frac{7}{8}$	12 k	70 L	50 k

POUTRES. Indication des dispositions courantes à adopter dans les conditions ordinaires de la pratique.

Dimensions des poutres			Fers		Quantité des matériaux au mètre linéaire			
Portée	Hauteur	Largeur	Espace-ment entre axes	Diamètre	Feuillard 1/4/3	Poids des fers	Cube de sable	Poids de ciment
m	m	m	m	%	k	k	l	k
2,50	0,15	0,10	0,10	5	0,5	2,8	15	11
3,00	0,20	0,10	0,15	15	0,7	2,8	20	15
5,00	0,25	0,10	0,20	20	0,8	4,5	25	20
5,50	0,25	0,10	0,20	25	0,8	6,0	25	20

CUVES. Indication des armatures à employer dans les conditions ordinaires de la pratique.

Contenance	Dimensions			Nombre		Poids des fers ronds à employer			
	Diamètre	Hauteur	Épaisseur des parois	Mont. vert. fers plats 25 x 10	Corc. hor. fers plats 20 x 7	Rayon et dôme	Fils verticaux	Fils horizont.	Total
mc.	m	m	m			k	k	k	k
10	2,50	2,00	0,06	6	4	80	70	25	175
15	2,50	3,00	0,07	6	6	80	100	45	225
20	2,90	3,00	0,08	6	7	140	110	55	305
25	3,20	3,00	0,08	6	8	160	120	70	350
30	3,40	4,00	0,09	6	11	180	150	110	440
40	3,60	4,00	0,10	8	14	220	170	130	520
50	4,00	4,00	0,10	8	15	280	190	150	620

BÉTON ARMÉ

CALCUL DES DALES EN BÉTON ARMÉ
Surcharge 250 kg. suivant circulaire ministérielle du M. R. U.

Portée libre	Épaisseur	ARMATURES		Poids d'aciers kg au m ² Compris laminage	Paveur au m ² litres	Ciment au m ³ de plancher kg
		Sens Portée	Sens longitudinal			
0,50	0,05	Ø 6 tous les 0,25	Ø 6 tous les 0,30	0,960	50	15
1,00	0,06	Ø 6 tous les 0,20	Ø 6 tous les 0,30	2,000	60	18
1,50	0,07	Ø 6 tous les 0,15	Ø 6 tous les 0,20	2,500	70	21
2,00	0,08	Ø 8 tous les 0,20	Ø 6 tous les 0,20	3,400	80	24
2,50	0,10	Ø 8 tous les 0,15	Ø 6 tous les 0,20	4,200	100	30
3,00	0,12	Ø 8 tous les 0,10	Ø 6 tous les 0,125	6,400	120	36

POSE DES TUYAUX. EN TRANCHEE

Dimensions minima à donner aux tranchées.

Profondeur des tranchées m	Tuyaux de diamètre 0,05 à 0,08			Tuyaux de diamètre 0,10 à 0,15		
	Largeur		Cube par mètre courant	Largeur		Cube par mètre courant
	Au niv. du sol	Au fond		Au niv. du sol	Au fond	
1	0,70	0,50	0,60	0,90	0,60	0,75
1,50	1	0,50	1,10	1,10	0,60	1,25
2	1,40	0,50	1,85	1,50	0,60	2,05
2,50	1,60	0,60	2,75	1,70	0,70	3
3	1,90	0,60	3,70	2	0,70	4
4	2,20	0,60	5,60	2,50	0,70	6,25

Profondeur des tranchées m	Tuyaux de diamètre 0,15 à 0,20			Tuyaux de diamètre 0,20 à 0,30		
	Largeur		Cube par mètre courant	Largeur		Cube par mètre courant
	Au niv. du sol	Au fond		Au niv. du sol	Au fond	
1	1,10	0,70	0,90	1,30	0,90	1,10
1,50	1,30	0,70	1,50	1,50	0,90	1,80
2	1,70	0,70	2,40	1,90	1	2,90
2,50	1,90	0,80	3,30	2,30	1	4,125
3	2,20	0,80	4,40	2,60	1	5,40
4	2,70	0,80	6,90	3	1	8

Profondeur des tranchées m	Tuyaux de diamètre 0,30 à 0,40			Tuyaux de diamètre 0,40 à 0,50		
	Largeur		Cube par mètre courant	Largeur		Cube par mètre courant
	Au niv. du sol	Au fond		Au niv. du sol	Au fond	
1	1,50	1,00	1,250	1,60	1,10	1,350
1,50	1,70	1,00	2,025	1,80	1,10	2,175
2	1,90	1,00	2,900	2,10	1,20	3,300
2,50	2,20	1,10	4,125	2,30	1,20	4,375
3	2,40	1,10	5,250	2,60	1,30	5,850
4	2,90	1,10	8,000	3,10	1,40	9,000

AMIANTE - CIMENT
TUYAUX DE BATIMENT ET D'ASSAINISSEMENT

Diamètre en mm	Longueur utile en m	BATIMENT		ASSAINISSEMENT	
		Epaisseur en mm	Poids kg	Epaisseur en mm	Poids kg
60	3	7	10,08	7	10,08
»	2	»	7,02	»	7,02
»	1	»	3,87	»	3,87
80	3	7	13,23	7	13,23
»	2	»	9,18	»	9,18
»	1	»	5,13	»	5,13
100	3	7,5	17,46	7,5	17,46
»	2	»	12,15	»	12,15
»	1	»	6,75	»	6,75
125	3	8	22,95	8	22,95
»	2	»	15,84	»	15,84
»	1	»	8,73	»	8,73
150	3	8	27,54	8	27,54
»	2	»	19,17	»	19,17
»	1	»	10,71	»	10,71
200	3	9	41,94	9	41,94
»	2	»	29,43	»	29,43
»	1	»	16,92	»	16,92
250	3	11	63,00	11	63,00
»	2	»	43,92	»	43,92
»	1	»	24,75	»	24,75
300	4	»	98,37	13	115,83
»	3	»	75,60	»	88,74
»	2	»	52,74	»	61,65
»	1	»	29,97	»	34,56
350	4	»	114,03	14	145,17
»	3	»	87,57	»	111,24
»	2	»	61,11	»	77,31
»	1	»	34,65	»	43,38

AMIANTE - CIMENT

ARDOISES

Dimensions	Poids au mille
600 x 600	3 200 kg
400 x 400	1 300 —
300 x 300	700 —
200 x 200	300 —
200 x 400	700 —
150 x 300	400 —
200 x 300	500 —
300 x 600	1 600 —

PLAQUES PLANES

Largeur : 1,20 m.

Longueurs : 2,50 m, 1,25 m, 1 m.

Epaisseurs	Poids approximatif au m ²
6 mm	10,8 kg
7 mm	12,6 —
8 mm	14,4 —
10 mm	18 —
12 mm	21,6 —
15 mm	27 —
20 mm	36 —
25 mm	45 —

PLAQUES ONDULÉES grandes ondes

Couleur	Dimensions m. l.	Epais. Approx. mm	Poids de la plaque kg
G. C.	1,25 x 0,92	6 à 6,5	15,75
G. C.	1,52 x 0,92	»	19,26
G. C.	2,50 x 0,92	»	31,59
G. C.	0,83 x 0,92	»	10,44
G. C.	1,00 x 0,92	»	12,60
G. C.	1,75 x 0,92	»	22,14
M. B.	1,25 x 0,92	»	15,75
M. B.	1,52 x 0,92	»	19,26
M. B.	2,50 x 0,92	»	31,59
M. B.	0,83 x 0,92	»	10,44
M. B.	1,00 x 0,92	»	12,60
M. B.	1,75 x 0,92	»	22,14

DIMENSIONS ET POIDS DES FERS I. P. N.

(Poutrelles)

Série normale adoptée par l'Association Française
de normalisation
(Dimensions exprimées en millimètres)

Hauteur	Largeur	Epaisseur de l'âme	Poids en kg du mètre linéaire	Hauteur	Largeur	Epaisseur de l'âme	Poids en kg du mètre linéaire
80	42	3,4	5,95	280	119	10,1	48,0
100	50	4,5	8,32	300	125	10,8	54,2
120	58	5,1	11,2	320	131	11,5	62,1
140	66	5,7	14,4	340	137	12,2	68,1
160	74	6,3	17,9	360	143	13,0	76,2
180	82	6,9	21,9	400	155	14,4	92,6
200	90	7,5	26,3	450	170	16,2	115
220	98	8,1	31,1	500	185	18,0	141
240	106	8,7	36,2	600	215	21,6	199
260	113	9,4	41,9	700	265	21,6	243

DIMENSIONS ET POIDS DES CORNIÈRES à AILES ÉGALES

Série adoptée par l'Association Française
de normalisation
(Dimensions exprimées en millimètres)

Dimen- sions	Epais- seurs	Poids en kg du mètre	Dimen- sions	Epais- seurs	Poids en kg du mètre
20 × 20	3	0,88	70 × 70	7 à 11	7,35 à 11,2
25 × 25	3	1,12	80 × 80	8 à 12	9,62 à 14
30 × 30	3 à 4,5	1,36 à 1,97	90 × 90	9 à 13	12,1 à 17,1
35 × 35	3,5 à 5	1,84 à 2,6	100 × 100	10 à 14	15 à 20,5
40 × 40	4 à 6	2,4 à 3,5	110 × 110	10 à 14	16,6 à 22,8
45 × 45	4,5 à 6	3,0 à 3,98	120 × 120	11 à 15	19,9 à 26,6
50 × 50	5 à 7	3,75 à 5,13	130 × 130	12 à 16	23,6 à 30,9
55 × 55	5,5 à 7	4,55 à 5,70	150 × 150	14 à 18	31,6 à 40,1
60 × 60	6 à 10	5,4 à 8,48	170 × 170	16 à 20	41 à 50,5
			200 × 200	16 à 20	48,5 à 60

Poids des fers ronds et des fers carrés

Diam. ou côté en mm	Fers ronds		Fers carrés		Diam. ou côté en mm	Fers ronds		Fers carrés	
	Section en mm ²	Poids par mètre	Section en mm ²	Poids par mètre		Section en mm ²	Poids par mètre	Section en mm ²	Poids par mètre
		kg		kg			kg		kg
1	0,8	0,006	1	0,008	26	531	4,141	676	5,270
2	3,1	0,024	4	0,031	27	573	4,466	729	5,680
3	7,1	0,055	9	0,070	28	616	4,803	784	6,110
4	12,6	0,098	16	0,125	29	661	5,152	841	6,550
5	19,6	0,158	25	0,195	30	707	5,514	900	7,020
6	28,3	0,221	36	0,281	31	755	5,887	961	7,490
7	38,5	0,300	49	0,382	32	804	6,273	1,024	7,980
8	50,3	0,392	64	0,499	33	855	6,671	1,089	8,490
9	63,6	0,496	81	0,631	34	908	7,082	1,156	9,010
10	78,5	0,613	100	0,780	35	962	7,504	1,225	9,550
11	95	0,741	121	0,940	36	1,010	7,939	1,290	10,109
12	113	0,882	144	1,123	37	1,075	8,387	1,369	10,678
13	132	1,035	169	1,316	38	1,134	8,846	1,444	11,260
14	154	1,201	196	1,527	39	1,195	9,318	1,521	11,864
15	177	1,378	225	1,755	40	1,257	9,802	1,600	12,480
16	201	1,568	256	1,995	41	1,320	10,299	1,681	13,112
17	227	1,770	289	2,250	42	1,385	10,806	1,764	13,759
18	254	1,985	324	2,525	43	1,452	11,327	1,849	14,422
19	284	2,212	361	2,810	44	1,521	11,860	1,936	15,101
20	314	2,450	400	3,115	45	1,590	12,405	2,025	15,795
21	346	2,702	441	3,430	46	1,662	12,963	2,116	16,505
22	380	2,965	484	3,775	47	1,735	13,533	2,209	17,230
23	415	3,241	529	4,120	48	1,810	14,115	2,304	17,971
24	452	3,529	576	4,490	49	1,886	14,709	2,401	18,728
25	491	3,829	625	4,870	50	1,933	15,315	2,500	19,500

POIDS APPROXIMATIFS (en kilogs)
du mètre linéaire des fers à section rectangulaire

Epais. en %	LARGEUR (EN MILLIMETRES)										
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
1	0 05	0 12	0 16	0 20	0 23	0 27	0 31	0 35	0 39	0 43	0 47
2	0 16	0 23	0 31	0 39	0 47	0 55	0 62	0 70	0 78	0 86	0 94
3	0 23	0 35	0 47	0 58	0 70	0 82	0 94	1 05	1 17	1 29	1 40
4	0 31	0 47	0 62	0 78	0 94	1 09	1 25	1 40	1 56	1 71	1 87
5	0 39	0 58	0 78	0 97	1 17	1 36	1 56	1 75	1 95	2 14	2 34
6	0 47	0 70	0 94	1 17	1 40	1 64	1 87	2 10	2 34	2 57	2 80
7	0 55	0 82	1 09	1 36	1 64	1 91	2 18	2 45	2 73	3 00	3 27
8	0 62	0 94	1 25	1 56	1 87	2 18	2 49	2 80	3 12	3 43	3 74
9	0 70	1 05	1 40	1 75	2 10	2 45	2 80	3 16	3 51	3 86	4 21
10	0 78	1 17	1 56	1 95	2 34	2 73	3 12	3 51	3 90	4 29	4 67
11	0 86	1 29	1 71	2 14	2 57	3 00	3 43	3 86	4 29	4 71	5 14
12	0 94	1 40	1 87	2 34	2 80	3 27	3 74	4 21	4 67	5 14	5 61
13	1 01	1 52	2 03	2 53	3 04	3 54	4 05	4 56	5 06	5 57	6 03
14	1 09	1 64	2 18	2 73	3 27	3 82	4 36	4 91	5 45	6 00	6 54
15	1 17	1 75	2 34	2 92	3 51	4 09	4 67	5 26	5 84	6 42	7 01
16	1 25	1 87	2 49	3 12	3 74	4 36	4 99	5 61	6 23	6 86	7 48
17	1 32	1 99	2 65	3 31	3 97	4 63	5 30	5 96	6 62	7 28	7 95
18	1 40	2 10	2 80	3 51	4 21	4 91	5 61	6 31	7 01	7 71	8 41
19	1 48	2 22	2 96	3 70	4 44	5 18	5 92	6 66	7 40	8 14	8 88
20	1 56	2 34	3 12	3 90	4 67	5 45	6 23	7 01	7 79	8 57	9 35
21	1 64	2 45	3 27	4 09	4 91	5 73	6 54	7 36	8 18	9 00	9 82
22	1 71	2 57	3 43	4 28	5 14	6 00	6 86	7 71	8 57	9 43	10 3
23	1 79	2 69	3 59	4 48	5 38	6 27	7 17	8 06	8 96	9 85	10 8
24	1 87	2 80	3 74	4 67	5 61	6 54	7 48	8 41	9 35	10 3	11 2
25	1 95	2 92	3 90	4 87	5 84	6 81	7 79	8 76	9 74	10 7	11 7
26	2 03	3 04	4 05	5 06	6 08	7 09	8 10	9 11	10 1	11 1	12 2
27	2 10	3 16	4 21	5 26	6 31	7 36	8 41	9 46	10 5	11 6	12 6
28	2 18	3 27	4 46	5 55	6 54	7 63	8 72	9 82	10 9	12 0	13 1
29	2 26	3 39	4 52	5 65	6 78	7 90	9 04	10 2	11 3	12 4	13 6
30	2 34	3 51	4 67	5 84	7 01	8 18	9 35	10 5	11 7	12 9	14 0
35	2 73	4 09	5 45	6 82	8 19	9 54	10 9	12 3	13 6	15 0	16 4
40	3 12	4 67	6 23	7 79	9 35	10 9	12 5	14 0	15 6	17 1	18 7
45	3 51	5 26	7 01	8 76	10 5	12 3	14 0	15 8	17 5	19 3	21 0
50	3 90	5 84	7 80	9 74	11 7	13 6	15 6	17 5	19 5	21 4	23 4

POIDS des FILS de FER

Jauge de Paris	Diamètre en %	Poids de 100 m.	Jauge de Paris	Diamètre en %	Poids de 100 m.	Jauge de Paris	Diamètre en %	Poids de 100 m.
1	0 6	0 221	9	1 4	1 201	17	3 0	5 513
2	0 7	0 300	10	1 5	1 378	18	3 4	7 082
3	0 8	0 392	11	1 6	1 568	19	3 9	9 313
4	0 9	0 496	12	1 8	1 985	20	4 4	11 852
5	1 0	0 613	13	2 0	2 450	21	4 9	14 750
6	1 1	0 741	14	2 2	2 965	22	5 4	17 909
7	1 2	0 882	15	2 4	3 529	23	5 9	21 300
8	1 3	1 035	16	2 7	4 166	24	6 4	25 100

POIDS des RIVETS à TÊTE RONDE (le cent)

Longueur de tige	Diamètre de tige (en millimètres)									
	Rivets à froid					Rivets à chaud				
	4	6	8	10	12	15	16	18	21	25
10	0 21	0 49	•	•	•	•	•	•	•	•
15	0 26	0 60	1 11	•	•	•	•	•	•	•
20	0 31	0 71	1 32	2 15	•	•	•	•	•	•
30	•	0 93	1 71	2 77	3 9	7 2	7 8	10 5	•	•
40	•	•	2 11	3 38	4 8	8 6	9 4	12 5	15 3	22 5
50	•	•	•	4 00	5 6	9 9	11 0	14 5	17 8	26 3
75	•	•	•	•	•	•	15 0	19 5	23 9	35 9
100	•	•	•	•	•	•	•	•	30 0	45 4

POIDS des BOULONS de MÉCANIQUE (le cent)

Long' de tige	Diamètre de tige (en millimètres)									
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25
15	0 94	1 95	•	•	•	•	•	•	•	•
20	1 05	2 15	4 00	•	•	•	•	•	•	•
30	1 27	2 54	4 60	7 63	11 5	•	•	•	•	•
40	1 49	2 93	5 20	8 52	12 7	18 5	25 1	33 8	43 6	62 2
50	•	3 33	5 81	9 40	13 9	20 0	27 1	36 3	46 6	65 9
75	•	•	•	•	16 9	24 0	32 0	42 4	54 0	75 2
100	•	•	•	•	•	27 9	37 0	48 5	61 4	84 5
120	•	•	•	•	•	31 0	41 0	53 4	67 3	92 0

FONTES DE BATIMENT (Poids approximatifs)

Diamètres Nominatifs	TUYAUX DE				COUDES		CULOTTES		DAUPHINS	
	0 m 50	1 m	2 m	3 m	au 1/4	au 1/8	Simples	Doubles	1 m	0 m 50
50	Kg 3.6	Kg 5.3	Kg 9	Kg 13	Kg 2.8	Kg 1.7	Kg 3.6	Kg 4.7	Kg 7.1	Kg 3.8
65	4.4	6.4	11	16	3.4	2.1	4.2	5.5	8.6	4.5
75	5.2	7.6	13	19	4.2	2.5	5.2	6.8	10.5	5.3
90	6	8.7	15	22	4.9	2.9	6	7.7	12	6.1
100	6.8	10	17	25	5.7	3.4	8.3	11	13.5	6.9
125	8.8	12.5	21	31	7.6	4.5	10.5	13.5	17	—
150	11	15	25	37	9.8	5.8	13.6	17	—	—

POIDS ET RÉSISTANCE DES CABLES Pour 6 torons de 30 fils environ

Diamètres en Φ	FER		ACIER		CUIVRE		CHANVRE	
	Poids au mètre linéaire	Charge rupture	Poids au mètre linéaire	Charge rupture	Poids au mètre linéaire	Charge rupture	Poids au mètre linéaire	Charge rupture
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
4.5	0.072	502	0.073	832	0.082	420	0.017	70
5.4	0.104	724	0.105	1199	0.118	606	0.025	101
6.3	0.142	985	0.142	1631	0.160	723	0.034	137
7.2	0.185	1286	0.186	2131	0.210	1075	0.045	179
8.1	0.234	1628	0.235	2697	0.265	1361	0.057	227
9.0	0.289	2010	0.290	3330	0.328	1680	0.070	280
9.9	0.350	2432	0.351	4029	0.396	2033	0.085	329
10.8	0.417	2894	0.418	4794	0.472	2420	0.101	403
11.7	0.489	3397	0.491	5627	0.566	2840	0.118	473
12.6	0.557	3940	0.569	6526	0.642	3294	0.137	549
13.5	0.651	4523	0.653	7492	0.737	3784	0.157	630
14.4	0.741	5146	0.743	8524	0.839	4302	0.179	717
16.2	0.938	6513	0.941	10788	1.062	5445	0.227	907
18.0	1.158	8041	1.162	13319	1.311	6722	0.280	1121
19.8	1.401	9729	1.406	16116	1.586	8133	0.339	1355
21.6	1.667	11579	1.673	19179	1.888	9679	0.403	1612
24.3	2.110	14655	2.117	24274	2.389	12250	0.510	2041
27.0	2.606	18092	2.614	29968	2.950	15124	0.636	2519
30.6	3.345	23239	3.358	38492	3.789	19426	0.809	3236
35.1	4.402	30576	4.418	50646	4.985	25559	1.064	4257
39.6	5.603	38919	5.623	64464	6.346	32533	1.355	5419
44.1	6.948	48267	6.974	79948	7.870	40347	1.680	6721
48.6	8.439	53620	8.470	97096	9.558	49001	2.040	8162
53.1	10.074	69979	10.111	115909	11.410	58496	2.436	9744

POIDS MOYEN DES DIVERS MÉTAUX EN FEUILLES

PAR METRE CARRE					POIDS MOYEN DU ZINC EN FEUILLES						
Epais en %	Tôle de fer Kg	Acier Kg	Cuivre Kg	Laiton Kg	Plomb Kg	N°	Epais en %	2 ^m X 1 ^m Kg	2 ^m X 0 ^m 80 Kg	2 ^m X 0 ^m 65 Kg	Mètre ² Kg
1	7.8	7.9	8.9	8.6	11.4	4	0.23	.	2.20	.	1.60
2	15.6	15.7	17.8	17.1	22.8	5	0.25	.	2.60	.	1.75
3	23.3	23.6	26.7	25.7	34.2	6	0.30	.	3.36	.	2.10
4	31.1	31.5	35.6	34.2	45.6	7	0.35	.	3.92	.	2.45
5	38.4	39.3	44.5	42.8	57.	8	0.40	.	4.48	.	2.80
6	46.7	47.2	53.4	51.3	68.4	9	0.45	6.30	5.04	4.10	3.15
7	54.5	55.1	62.3	59.9	79.8	10	0.50	7.	5.60	4.55	3.50
8	62.2	63.	71.2	68.4	91.2	11	0.58	8.12	6.50	5.28	4.06
9	70.	70.8	80.1	77.	102.6	12	0.66	9.24	7.40	6.01	4.62
10	77.8	78.7	89.	85.5	114.	13	0.74	10.36	8.29	6.73	5.18
11	85.6	86.6	97.9	94.1	125.4	14	0.82	11.48	9.18	7.46	5.74
12	93.4	94.4	106.8	102.6	136.8	15	0.95	13.30	10.64	8.65	6.65
13	101.2	102.2	115.7	111.2	148.2	16	1.08	15.12	12.10	9.88	7.56
14	109.	110.2	124.6	119.7	159.6	17	1.21	16.94	13.55	11.01	8.47
15	116.7	118.1	133.5	128.3	171.	18	1.34	18.76	15.01	12.19	9.38
16	124.5	125.9	142.4	136.8	182.4	19	1.47	20.58	16.46	.	10.29
17	132.3	133.8	151.3	144.4	193.8	20	1.60	22.40	17.92	.	11.20
18	140.	141.7	160.2	153.9	205.2	21	1.78	24.22	19.94	.	12.46
19	147.8	149.5	169.1	162.5	216.6	22	1.96	27.44	21.95	.	13.72
20	155.6	157.4	178.	171.	228.	23	2.14	.	23.97	.	14.98
						24	2.32	35.00	25.98	.	16.24
						25	2.50	.	28.	.	17.50
						26	2.68	.	30.02	.	18.76

RENSEIGNEMENTS SUR LES BOIS

Les bois étant des corps hétérogènes présentant pour une même essence des différences de qualité considérables, les chiffres ci-dessous ne peuvent être qu'approximatifs.

ESPECES	Poids du mètre cube de bois		Proportion d'eau éaporée dans le bois séché à l'air pour cent en poids		Charge de rupture à l'écrasement dans le sens des fibres par cm ²		Résis- tance à l'ex- tension Charge de sécurité par cm ²	Dilatation linéaire pour cent		
	vert	déséché à l'air	du bois vert	du bois sec	état ordi- naire	très sec		longitu- dinale	radiale	périphé- rique
Chêne pédonculé	1.100	860	21,8	27,9	385	463	60 à 80	0,4	3,9	7,6
Chêne rouvre	1.010	740	26,7	36,5						
Epicéa commun	730	470	35,6	55,0						
Frêne commun	920	750	18,5	22,6	610	655	120	0,8	3,9	6,8
Hêtre commun	1.010	740	26,7	36,4	543	658	80	0,4	6,7	10,9
Orme champêtre	950	680	28,4	49,0	218	360	100			
Peuplier blanc	950	480	49,4	97,9			60			
Peuplier tremble	800	490	38,9	60,3			60			
Pin sylvestre	700	520	25,7	34,6	477	477	24			
Sapin pectiné	1.000	480	52,0	108,3	446	485	8 à 90	0,08	2,4	6,2

**TABLEAU SYNOPTIQUE POUR
LA RÉDUCTION DES BOIS EN GRUME
(USAGE DE ROUEN)**

Circonfér. en %	Volumes en déc. cubes par mètre courant			Circonfér. en %	Volumes en déc. cubes par mètre courant		
	Réels	au 1/4	au 1/5		Réels	au 1/4	au 1/5
50	0 20	0 15	0 10	102	0 83	0 65	0 41
52	0 21	0 16	0 10	104	0 86	0 67	0 43
54	0 23	0 18	0 11	106	0 89	0 70	0 44
56	0 25	0 19	0 12	108	0 93	0 72	0 46
58	0 27	0 21	0 13	110	0 96	0 75	0 48
60	0 29	0 22	0 14	112	1 00	0 78	0 50
62	0 31	0 24	0 15	114	1 03	0 81	0 51
64	0 33	0 25	0 16	116	1 07	0 84	0 53
66	0 35	0 27	0 17	118	1 11	0 87	0 55
68	0 37	0 28	0 18	120	1 14	0 90	0 57
70	0 39	0 30	0 19	122	1 18	0 93	0 59
72	0 41	0 32	0 20	124	1 22	0 96	0 61
74	0 43	0 34	0 21	126	1 26	0 99	0 63
76	0 46	0 36	0 23	128	1 30	1 02	0 65
78	0 48	0 38	0 24	130	1 34	1 05	0 67
80	0 51	0 40	0 25	132	1 39	1 08	0 69
82	0 53	0 42	0 26	134	1 43	1 12	0 71
84	0 56	0 44	0 28	136	1 47	1 15	0 73
86	0 59	0 46	0 29	138	1 51	1 19	0 76
88	0 62	0 48	0 30	140	1 56	1 22	0 78
90	0 64	0 50	0 32	142	1 60	1 26	0 80
92	0 67	0 52	0 33	144	1 65	1 29	0 82
94	0 70	0 55	0 35	146	1 70	1 33	0 85
96	0 73	0 57	0 36	148	1 74	1 36	0 87
98	0 76	0 60	0 38	150	1 79	1 40	0 90
100	0 79	0 62	0 40				

**TABLEAU SYNOPTIQUE POUR
LA RÉDUCTION DES BOIS EN GRUME
(USAGE DE ROUEN suite),**

Circonfér. en %	Volumes en déc. cubes par mètre courant			Circonfér. en %	Volumes en déc. cubes par mètre courant		
	Réels	au 1/4	au 1/5		Réels	au 1/4	au 1/5
152	1 84	1 44	0 92	202	3 25	2 55	1 63
154	1 89	1 48	0 94	204	3 31	2 60	1 66
156	1 94	1 52	0 97	206	3 38	2 65	1 69
158	1 99	1 56	0 99	208	3 44	2 70	1 73
160	2 04	1 60	1 02	210	3 51	2 75	1 76
162	2 09	1 64	1 04	212	3 57	2 80	1 79
164	2 14	1 68	1 07	214	3 64	2 86	1 83
166	2 19	1 72	1 10	216	3 71	2 91	1 86
168	2 24	1 76	1 12	218	3 78	2 97	1 90
170	2 30	1 80	1 15	220	3 85	3 02	1 93
172	2 35	1 84	1 18	222	3 92	3 08	1 97
174	2 41	1 89	1 21	224	3 99	3 13	2 00
176	2 46	1 93	1 23	226	4 06	3 19	2 04
178	2 52	1 98	1 26	228	4 13	3 24	2 07
180	2 58	2 02	1 29	230	4 21	3 30	2 11
182	2 63	2 07	1 32	232	4 28	3 36	2 15
184	2 69	2 11	1 35	234	4 36	3 42	2 19
186	2 75	2 16	1 38	236	4 43	3 48	2 22
188	2 81	2 20	1 41	238	4 51	3 54	2 26
190	2 87	2 25	1 44	240	4 58	3 60	2 30
192	2 93	2 30	1 47	242	4 66	3 66	2 34
194	2 99	2 35	1 50	244	4 74	3 72	2 38
196	3 06	2 40	1 53	246	4 81	3 78	2 42
198	3 12	2 45	1 56	248	4 89	3 84	2 46
200	3 18	2 50	1 60	250	4 97	3 90	2 50

CHARGES QUE PEUVENT SUPPORTER LES POUTRES EN CHÊNE

Dimen- sions des bois	Cube par mètre courant	Charge uniformément répartie sur une portée de :					Const- tante
		2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	
		kg	kg	kg	kg	kg	
	m ³						
8 × 8	0,0064	205	136	102	82	68	410
8 × 16	0,0128	819	546	409	327	273	1,638
10 × 10	0,010	405	266	200	160	133	800
10 × 20	0,020	1,600	1,066	800	640	533	3,200
12 × 12	0,0144	691	460	346	276	230	1,382
12 × 20	0,024	1,920	1,280	960	768	640	3,840
12 × 25	0,030	3,000	2,000	1,500	1,200	1,000	6,000
15 × 15	0,0225	1,350	900	675	540	450	2,700
15 × 20	0,030	2,400	1,600	1,200	960	800	4,800
15 × 25	0,0375	3,750	2,500	1,875	1,500	1,250	7,500
15 × 30	0,045	5,400	3,600	2,700	2,160	1,800	10,800
18 × 18	0,0324	2,333	1,555	1,166	953	778	4,666
18 × 20	0,036	2,880	1,920	1,440	1,152	960	5,760
18 × 25	0,045	4,500	3,000	2,250	1,800	1,500	9,000
18 × 30	0,054	6,480	4,320	3,240	2,592	2,160	12,960
20 × 20	0,040	3,200	2,133	1,600	1,280	1,067	6,400
20 × 25	0,050	5,000	3,333	2,500	2,000	1,667	10,000
20 × 30	0,060	7,200	4,966	3,600	2,880	2,483	14,400
20 × 35	0,070	9,800	6,533	4,900	3,920	3,267	19,600
22 × 22	0,0484	4,250	2,839	2,130	1,703	1,420	8,518
22 × 30	0,066	7,920	5,160	3,960	3,168	2,580	15,840
22 × 35	0,077	10,780	7,186	5,390	4,312	3,593	21,560
25 × 25	0,0625	6,250	4,167	3,125	2,500	2,083	12,500
25 × 30	0,075	9,000	6,000	4,500	3,600	3,000	18,000
25 × 35	0,0875	12,250	8,166	6,125	4,900	4,083	24,500
25 × 40	0,100	16,000	10,666	8,000	6,400	5,333	32,000
30 × 30	0,090	10,800	7,200	5,400	4,320	3,600	21,600
30 × 35	0,105	14,700	9,800	7,350	5,880	4,900	29,400
30 × 40	0,120	19,200	12,800	9,600	7,680	6,400	38,400
35 × 35	0,1225	17,150	11,433	8,575	6,860	5,716	34,300
35 × 40	0,140	22,400	14,933	11,200	8,960	7,466	44,800
35 × 50	0,175	35,000	23,333	17,500	14,000	11,666	70,000
40 × 40	0,160	25,000	17,066	12,800	10,240	8,533	51,200
40 × 50	0,200	40,000	26,666	20,000	16,000	13,333	80,000

NOTA. — Pour trouver la charge pour une portée quelconque, diviser le chiffre de la colonne « Constante » par la longueur de la portée. Pour la charge devant être supportée au milieu de la poutre, prendre la moitié de celle figurant au présent tableau.
Dans le cas de poutres à section rectangulaire, les charges s'entendent pour les poutres posées sur champ

POIDS MOYENS DES BOIS DE COMMERCE

	DÉSIGNATION	POIDS Kg	CUBES Dmc
Bois de charpente et de menuiserie	Madrier sapin 76 × 225..... au m. lin.	9,405	17,1
	— 80 × 230..... —	10,120	18,4
	Basting sapin 65 × 155..... —	5,500	10,07
	— 65 × 165..... —	5,890	10,72
	— 65 × 180..... —	6,435	11,7
	Chevron sapin 4 × 4..... —	0,880	1,6
	— 6 × 4..... —	1,320	2,4
	— 6 × 6..... —	1,980	3,6
	— 6 × 8..... —	2,640	4,8
	— 8 × 8..... —	3,520	6,4
	— 8 × 11..... —	4,840	8,8
Bois de couverture	Liteaux sapin 25 × 27..... aux 100 m.	37	67,5
	— 20 × 25..... —	27,500	50
	— 24 × 26..... —	34,320	62,4
	Demi-liteaux sapin 12 × 27..... aux 100 m.	18	32,4
	Voliges sapin 12 × 105..... —	69,300	126
	— 12 × 115..... —	75,900	138
	Demi-voliges 12 × 50..... —	33	60
	Tiers de voliges 12 × 30..... —	21,750	39,6
	Tasseaux sapin 25 × 40 × 40..... —	71,500	130
	— 25 × 50 × 50..... —	104,500	190
	Arêtier sapin de 0,06 évidé..... au m. lin	1,540	2,8
	Faitage sapin de 0,08 évidé..... —	2,900	5,2
	Membron sapin 8 × 11..... —	4	
	— 8 × 14..... —	4,400	
Chanlattes sapin 1 × 2 × 5..... —	0,412	0,75	
— 6 × 8..... —	1,320	2,4	
— 4 × 4..... —	0,440	0,8	
Planches sapin brut de 18..... au m. carré	—	9,600	17,5
	— de 27..... —	13,500	26
	— de 34..... —	17,500	33,5
Parquets	Sapin blanc, épaisseur 0,13..... —	6,300	12
	— — 0,18..... —	8,800	17,5
	— — 0,24..... —	11,700	23,2
Plafonds	Chêne, épaisseur 0,24..... —	17,500	35,5
	Lambourdes chêne 34 × 8..... au m. lin	2	
Plafonds	Lattis sapin (express)..... au m. carré	2	
	— chêne petites bottes..... à la botte	7,800	

TABLEAU DES DÉBITS DES TUYAUX EN GRÈS A MOITIÉ PLEINS

(En litres ou en mètres cubes débités par seconde)

Diam. des tuyaux	10 %	12 %	15 %	18 %	20 %	22 %	25 %
Pente par mètre	M ³ L	M ³ L	M ³ L	M ³ L	M ³ L	M ³ L	M ³ L
1/1.000	0,001 1	0,001 7	0,003 3	0,005	0,007 1	0,009 2	0,012 9
2/1.000	0,001 5	0,002 5	0,004 6	0,007 6	0,010 1	0,013 0	0,018 3
3/1.000	0,001 8	0,003 0	0,005 6	0,009 3	0,012 4	0,015 9	0,022 4
4/1.000	0,002 1	0,003 5	0,006 5	0,010 7	0,014 3	0,018 4	0,025 8
5/1.000	0,002 4	0,003 9	0,007 3	0,012 0	0,016 0	0,020 6	0,028 9
6/1.000	0,002 6	0,004 3	0,008 7	0,013 1	0,017 5	0,022 5	0,031 7
8/1.000	0,003 0	0,005 0	0,009 2	0,014 4	0,020 2	0,026 0	0,036 6
10/1.000	0,003 4	0,005 6	0,010 3	0,017 0	0,022 6	0,029 1	0,040 9
12/1.000	0,003 7	0,006 1	0,011 2	0,018 6	0,024 7	0,031 9	0,044 8
14/1.000	0,004 0	0,006 6	0,012 2	0,020 1	0,026 7	0,034 4	0,048 4
16/1.000	0,004 3	0,007 0	0,013 0	0,021 5	0,028 6	0,036 8	0,051 7
18/1.000	0,004 6	0,007 5	0,013 8	0,022 8	0,030 3	0,039 0	0,054 9
20/1.000	0,004 8	0,007 9	0,014 5	0,024 0	0,031 9	0,041 1	0,057 8
25/1.000	0,005 4	0,008 8	0,016 3	0,026 9	0,035 7	0,046 0	0,064 6
30/1.000	0,005 9	0,009 7	0,017 8	0,029 4	0,039 1	0,050 4	0,070 8
35/1.000	0,006 4	0,010 4	0,019 3	0,031 8	0,042 3	0,054 4	0,076 5
40/1.000	0,006 8	0,011 2	0,020 6	0,034 0	0,045 2	0,058 2	0,081 8
50/1.000	0,007 6	0,012 5	0,023 2	0,038 0	0,050 5	0,065 1	0,091 4
60/1.000	0,008 3	0,013 7	0,025 0	0,041 6	0,055 3	0,071 4	0,100 2
80/1.000	0,009 6	0,015 8	0,029 1	0,048 1	0,063 9	0,082 3	0,115 7

NOTA. — Pour des tuyaux pleins, le débit est sensiblement le double.
Ces quantités s'appliquent à des tuyaux en service, mais non obstrués et en bon état de nettoyage.

TABLEAU DES DÉBITS DES TUYAUX EN GRÈS A MOITIÉ PLEINS (Suite)

(En litres ou en mètres cubes débités par seconde)

Diam. des tuyaux	30 %	35 %	38 %	40 %	45 %	50 %	55 %	60 %
Pente par mètre	M ³ L	M ³ L	M ³ L	M ³ L	M ³ L	M ³ L	M ³ L	M ³ L
1/1.000	0,021 1	0,031 6	0,039 1	0,044	0,064	0,080	0,102	0,129
2/1.000	0,029 8	0,044 7	0,055 4	0,063	0,091	0,113	0,145	0,182
3/1.000	0,036 5	0,054 7	0,067 8	0,077	0,112	0,139	0,178	0,223
4/1.000	0,042 2	0,063 2	0,078 3	0,090	0,129	0,161	0,205	0,258
5/1.000	0,047 2	0,070 7	0,086 6	0,100	0,144	0,179	0,230	0,288
6/1.000	0,051 6	0,077 4	0,096 0	0,110	0,158	0,196	0,252	0,316
8/1.000	0,059 6	0,089 4	0,110 8	0,127	0,182	0,227	0,291	0,365
10/1.000	0,066 7	0,100 0	0,124 0	0,142	0,204	0,234	0,325	0,408
12/1.000	0,073 0	0,109 5	0,136	0,155	0,223	0,278	0,356	0,447
14/1.000	0,078 8	0,118 3	0,146	0,168	0,241	0,300	0,384	0,483
16/1.000	0,084 3	0,126 4	0,157	0,179	0,258	0,321	0,411	0,516
18/1.000	0,089 4	0,134 1	0,166	0,190	0,273	0,340	0,436	0,547
20/1.000	0,094 3	0,141 4	0,175	0,201	0,288	0,359	0,460	0,577
25/1.000	0,105 4	0,158 1	0,196	0,224	0,322	0,401	0,514	0,645
30/1.000	0,115 5	0,173 2	0,215	0,246	0,353	0,440	0,563	0,707
35/1.000	0,124 7	0,187 0	0,231	0,270	0,381	0,475	0,608	0,763
40/1.000	0,136 4	0,200 0	0,248	0,284	0,408	0,508	0,650	0,816
50/1.000	0,149 1	0,223 6	0,277	0,317	0,456	0,568	0,727	0,912
60/1.000	0,163 3	0,242 9	0,304	0,348	0,500	0,622	0,796	0,999
80/1.000	0,188 6	0,282 8	0,350	0,401	0,577	0,718	0,919	1,540

NOTA. — Pour des tuyaux pleins, le débit est sensiblement le double.
Ces quantités s'appliquent à des tuyaux en service, mais non obstrués et en bon état de nettoyage.

TUYAUX EN GRÈS VERNISSÉ

Diamètres intérieurs (en centimètres)	Epaisseur (en millimètres)	Longueur commerciale usuelle des tuyaux	Poids d'un tuyau		Poids approximatif d'un m. linéaire de canalisation	Longueur commerciale usuelle des jonct. ca
			de 0.60	de 0.80		
5	12	0.60	3.5	•	6	0.40
10	13	0.60	7.4	10.3	12	0.40
15	16	0.80	12.2	17. •	20	0.45
20	20	•	20. •	26. •	32	0.45
25	22	•	27.3	33.2	44	0.60
30	25	0.60	38.6	•	60	0.60
35	30	0.60	49.4	•	80	0.60
40	32	0.60	59.3	•	100	0.60
50	35	0.60	•	•	150	0.60

TUYAUX EN MORTIER DE CIMENT

Diamètre intérieur en cm.	Epaisseur des parois en mm.	Poids du m. linéaire en kg.	Résistance à l'écrasement	Diamètre intérieur en cm.	Epaisseur des parois en mm.	Poids du m. linéaire en kg.	Résistance à l'écrasement
Ciment artificiel normal (parois minces)				Ciment artificiel normal (parois épaisses)			
8	25	18	1500	30	40	100	1300
10	26	23	1400	40	50	170	1150
15	28	34	1300	50	60	270	1100
20	29	48	1200	60	70	360	1100
30	32	73	1000	Superciment			
40	38	110	900	10	13	13.5	
50	48	170	900	12	16	18.5	
60	58	250	900	15	18	24	
70	65	340	900	20	22	36	
80	72	425	900	Rondelles pour puits			
90	72	480	900	100	72	290	
100	72	525	900	90	75	300	
100	55	450		Tuyaux centrifugés en ciment artificiel normal			
10	20	16	1500	30	32	70	1100
15	25	29	1400	40	35	105	1000
20	28	41	1300	50	42	155	1000
25	30	55	1200	60	47	210	1000

POIDS ET INCLINAISON DES DIFFÉRENTES NATURES DE COUVERTURE

NATURE DE LA COUVERTURE	Poids par m carré	Inclinaison en degrés	Pente en mètres	Poids du plancher ou du lattis et des chevrons en sapin	Cube de bois par m carre Panne arbalétriers entrants moises, etc.
Ardoises Angers	25 à 30	8 1/2 à 00	0,15	15 à 20	0,131
— Charleville	28	14 à 15	0,25	12 à 15	
Cuivre laminé n° 20	6,11	14 à 15	0,25	12 à 15	
— n° 25	7,64	14 à 15	0,25		
Zinc n° 14	5,95 à 8	18 à 21	0,32 à 0,38		
— n° 16	7,50 à 9	18 à 24	0,32 à 0,38		0,0115
Tôle ondulée	7 à 8	18 à 25	0,36 à 0,58		0,0296
Tôle galvanisée de 0,001	8,5	20 à 30			
Plomb	40 à 55				
Mastic bitumineux	25 à 35				
Verre demi-double	5 à 6				
Verre double	7,57				
	10,09				

TUILES

Désignation des tuiles	Poids approximatif d'une tuile en kg	Nombre par m ²		Poids de tuile approximatif par m ² en kg	Inclinaison de couverture en degré minimum	Pente minimum en mètre
		Lattes	Tuiles			
Losangée à glissement	3 - 3,2	3,00	13	40 à 42	27°	0,50
A côtes D.E.-D.R.	4	3,00	13	48 à 52	27°	0,50
A côtes D.E.-D.R.	3 - 3,4	3,00	15	48 à 52	27°	0,50
A côtes à glissement.....	2,50	3,50	16	40	27°	0,50
A côtes type Villa	2	4,00	22	44 à 50	27°	0,50
Romane.....	2,70	3,00	13,5	37		
Plates type Bourgogne	1	11,00	70	70 à 80	40°	0,85
Plates type Alsace.....	1,3	6,50	45	56 à 70	40°	0,85
Canal, ronde, tige de botte..	1,7		25	43 à 60	14°	0,50

NOTES

NOTES

Time	Temp	Wind	Clouds	Humidity	Pressure	Notes
7:00	78	10	10	80	30.1	
8:00	79	10	10	80	30.1	
9:00	80	10	10	80	30.1	
10:00	81	10	10	80	30.1	
11:00	82	10	10	80	30.1	
12:00	83	10	10	80	30.1	
1:00	84	10	10	80	30.1	
2:00	85	10	10	80	30.1	
3:00	86	10	10	80	30.1	
4:00	87	10	10	80	30.1	
5:00	88	10	10	80	30.1	
6:00	89	10	10	80	30.1	
7:00	90	10	10	80	30.1	
8:00	91	10	10	80	30.1	
9:00	92	10	10	80	30.1	
10:00	93	10	10	80	30.1	
11:00	94	10	10	80	30.1	
12:00	95	10	10	80	30.1	
1:00	96	10	10	80	30.1	
2:00	97	10	10	80	30.1	
3:00	98	10	10	80	30.1	
4:00	99	10	10	80	30.1	
5:00	100	10	10	80	30.1	
6:00	101	10	10	80	30.1	
7:00	102	10	10	80	30.1	
8:00	103	10	10	80	30.1	
9:00	104	10	10	80	30.1	
10:00	105	10	10	80	30.1	
11:00	106	10	10	80	30.1	
12:00	107	10	10	80	30.1	
1:00	108	10	10	80	30.1	
2:00	109	10	10	80	30.1	
3:00	110	10	10	80	30.1	
4:00	111	10	10	80	30.1	
5:00	112	10	10	80	30.1	
6:00	113	10	10	80	30.1	
7:00	114	10	10	80	30.1	
8:00	115	10	10	80	30.1	
9:00	116	10	10	80	30.1	
10:00	117	10	10	80	30.1	
11:00	118	10	10	80	30.1	
12:00	119	10	10	80	30.1	
1:00	120	10	10	80	30.1	
2:00	121	10	10	80	30.1	
3:00	122	10	10	80	30.1	
4:00	123	10	10	80	30.1	
5:00	124	10	10	80	30.1	
6:00	125	10	10	80	30.1	
7:00	126	10	10	80	30.1	
8:00	127	10	10	80	30.1	
9:00	128	10	10	80	30.1	
10:00	129	10	10	80	30.1	
11:00	130	10	10	80	30.1	
12:00	131	10	10	80	30.1	
1:00	132	10	10	80	30.1	
2:00	133	10	10	80	30.1	
3:00	134	10	10	80	30.1	
4:00	135	10	10	80	30.1	
5:00	136	10	10	80	30.1	
6:00	137	10	10	80	30.1	
7:00	138	10	10	80	30.1	
8:00	139	10	10	80	30.1	
9:00	140	10	10	80	30.1	
10:00	141	10	10	80	30.1	
11:00	142	10	10	80	30.1	
12:00	143	10	10	80	30.1	
1:00	144	10	10	80	30.1	
2:00	145	10	10	80	30.1	
3:00	146	10	10	80	30.1	
4:00	147	10	10	80	30.1	
5:00	148	10	10	80	30.1	
6:00	149	10	10	80	30.1	
7:00	150	10	10	80	30.1	
8:00	151	10	10	80	30.1	
9:00	152	10	10	80	30.1	
10:00	153	10	10	80	30.1	
11:00	154	10	10	80	30.1	
12:00	155	10	10	80	30.1	

