

# LE PETIT MÉMO DE L'ÉLECTRICIEN



## INTENSITÉ ADMISSIBLE DES CÂBLES PAR SECTION

A L'AIR LIBRE EN RÉGIME PERMANENT DANS UNE LIAISON BT (A) (NORME NF C15-100) - TEMPÉRATURE AMBIANTE = 30° C

CÂBLES À ISOLANT THERMOPLASTIQUE ADMETTANT UNE TEMPÉRATURE MAXI AU CONDUCTEUR DE 70°C PVC-PE				CÂBLES À ISOLANT ÉLASTOMÈRE ADMETTANT UNE TEMPÉRATURE MAXI AU CONDUCTEUR DE 85°C EPR-EPDM-PR			
Câbles multipolaires	Nature du courant			Câbles multipolaires	Nature du courant		
	Triphasé	Continu ou monophasé			Triphasé	Continu ou monophasé	
Système d'unipolaires		Triphasé	Continu ou monophasé	Système d'unipolaires		Triphasé	Triphasé
S mm <sup>2</sup>	Âmes en cuivre			S mm <sup>2</sup>	Âmes en cuivre		
0,5	9	10	12	0,5	12		
0,75	12	13,5	15	0,75	12		
1	12,5	15	17	1	17	19	21
1,5	17,5	19,5	22	1,5	22	24	27
2,5	24	26	30	2,5	30	33	37
4	32	35	40	4	40	45	50
6	41	46	52	6	52	58	64
10	57	63	71	10	71	80	88
16	76	85	96	16	96	107	119
25	101	112	127	25	127	142	157
35	125	138	157	35	157	175	194
50	151	168	190	50	190	212	235
70	192	213	242	70	242	270	299
95	232	258	293	95	293	327	362
120	269	299	339	120	339	379	419
150	309	344	390	150	390	435	481
185	353	392	444	185	444	496	549
240	415	461	522	240	522	584	645
300	472	525 (*)	595	300	595	665 (*)	735

S mm <sup>2</sup>	Âmes en aluminium			S mm <sup>2</sup>	Âmes en aluminium		
16	59	66	75	16	75	83	93
25	79	87	99	25	99	111	122
35	97	108	125	35	125	138	151
50	118	131	151	50	151	168	183
70	150	165	192	70	192	213	234
95	181	200	232	95	232	258	282
120	210	236	269	120	269	299	327
150	240	268	309	150	309	344	375
185	275	305	353	185	353	392	428
240	325	360	415	240	415	461	503
300	370	410 (*)	472	300	472	525 (*)	575
400		479 (*)	552	400		613 (*)	670
500		537 (*)	618	500		687 (*)	750
630		610 (*)	705	630		782 (*)	855

\* câbles unipolaires seulement.

INDEX ALPHABÉTIQUE

ÉLECTRICITÉ



# LE PETIT MÉMO DE L'ÉLECTRICIEN

## LONGUEURS MAXI DES CÂBLES SELON L'INTENSITÉ, LA PUISSANCE ET LA SECTION

Les fabricants de câbles donnent les intensités que peuvent transporter les câbles qu'ils fabriquent tout en conservant un échauffement compatible avec la nature du câble considéré. Ces chiffres représentent un maximum car ils ne tiennent pas compte des chutes de tension qui croissent rapidement avec la longueur de câble.

Tableaux donnant les sections à utiliser en fonction des longueurs, des tensions, et des intensités à transporter. Les longueurs sont données en mètres et calculées avec une chute de tension de 3% (monophasé) et 5% (triphasé).

230 Volts - Monophasé - Cos φ = 1

Puissance en KW	Intensité en A	Sections en mm <sup>2</sup>															
		1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	
0,5	2,3	100	165	265	395												
1	4,6	50	84	135	200	335	530										
1,5	6,8	33	57	90	130	225	355	565									
2	9	25	43	68	100	170	265	430	595								
2,5	11,5	20	34	54	80	135	210	340	470	630							
3	13,5	17	29	45	66	110	180	285	395	520							
3,5	16	14	24	39	56	96	155	245	335	450							
4	18		21	34	49	84	135	210	295	395	580						
4,5	20		19	30	44	75	120	190	260	350	515						
5	23			27	39	68	105	170	235	315	460	630					
6	27			23	32	56	90	140	195	260	385	530					
7	32				28	48	76	120	170	225	230	460	570				
8	36					42	67	105	145	195	290	400	500	620			
9	41					38	60	94	130	175	255	355	440	550			
10	45					34	54	84	120	155	230	320	400	495	615		
12	55						45	70	98	130	190	265	330	410	510		
14	64						38	60	84	110	165	230	285	350	435	560	
16	73							53	74	99	145	200	250	305	380	500	
18	82								65	88	125	175	220	270	340	440	
20	91								59	79	115	160	200	245	310	400	
25	114								98	130	150	195	245	315			
30	136								77	105	135	165	205	265			
35	159	Longueurs en mètres								90	115	140	175	225			
40	182									80	100	125	155	200			
45	205										89	110	135	175			
50	227											98	120	160			
60	273												100	140			
70	318														115		

Exemple d'utilisation de tableau : soit une intensité de 15 ampères à transporter sur 100 mètres. Il faudra employer un câble de 10 mm<sup>2</sup>.

400 Volts - Triphasé - Cos φ = 0,8

Puissance en KW	Intensité en A	Sections en mm <sup>2</sup>																	
		1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240			
2,5	5	190	325	510	745														
3	6	160	270	420	620														
3,5	7	135	230	365	540	895													
4	8	120	200	320	470	785													
4,5	9	105	180	285	420	700													
5	10	96	165	255	375	630	970												
6	12	79	135	210	315	525	810												
7	14	68	115	180	270	455	700												
8	16	60	105	160	240	400	610	940											
9	18	51	92	145	215	355	550	850											
10	19		84	130	190	320	500	780											
12	23		69	110	160	265	415	640	880										
14	27			94	140	230	355	550	750										
16	31			81	120	200	315	485	655	860									
18	35				110	180	280	430	580	770									
20	38					98	160	255	390	520	690								
25	48						130	205	315	420	555	760							
30	57							170	260	355	465	640	840						
35	67								225	300	400	550	730						
40	76									195	260	350	480	640	745				
45	86										175	235	310	430	565	670	770		
50	95										160	215	285	385	510	600	695		
60	114											180	235	320	420	500	580	680	
70	133												200	275	365	430	495	580	
80	152	Longueurs en mètres												240	315	375	430	510	600
90	171													215	280	335	385	445	535
100	190														250	300	350	405	480
120	228															250	290	340	400
140	266																250	290	345
160	304																	255	300
180	342																		265

Longueurs maximales pour une chute de tension de 5%. Ces longueurs sont également valables pour une intensité de démarrage = 2 In avec une chute de tension de 10%. Exemple d'utilisation du tableau : Soit à alimenter un moteur de 18 KW cos φ = 0,8 avec un câble de 100 mètres de long. Il faudra choisir un câble de 6 mm<sup>2</sup>.





# LE PETIT MÉMO DE L'ÉLECTRICIEN

## SYMBOLES ET DÉSIGNATIONS DES CÂBLES

### CÂBLES HARMONISÉS

Symboles	Type de câble
H	Modèle harmonisé
FRN	Modèle national reconnu par le CENELEC
	Tension Nominale U <sub>0</sub> /U
01	100/100 V U <sub>0</sub> / U < 300 / 300 V
03	U <sub>0</sub> / U = 300 / 300 V
05	U <sub>0</sub> / U = 300 / 500 V
07	U <sub>0</sub> / U = 450 / 750 V
1	U <sub>0</sub> / U = 0,6 / 1 kV
	Matériaux d'isolation et de gainage
E	Polyéthylène
J	Tresse de fibre de verre
N	Polychloroprène
R	Caoutchouc
S	Caoutchouc de silicone
T	Tresse textile
V	Polychlorure de vinyle
X	Polyéthylène réticulé
	Construction spéciale
H	Câble méplat « divisible »
H2	Câble méplat « non divisible »
H6	Câble méplat « non divisible » supérieur à 2 conducteurs
	Type et forme des âmes conductrices
F	Ame souple – classe 5 – CEI 228
H	Ame souple – classe 6 – CEI 228
K	Ame souple pour conducteur ou câble d'installation fixe
R	Ame rigide, ronde, câblée
S	Ame rigide, sectorale, câblée
U	Ame rigide, ronde, massive
Y	Ame guipée « rosette »

Remarque : tous les câbles harmonisés comportent le marquage suivant  
◀HAR▶, soit sur la gaine, soit sur le conducteur bleu.

## RAYON DE COURBURE

### CÂBLES BASSE TENSION

Spécification	Rayon de courbure	Spécification	Rayon de courbure
H07 V-U	5 D	U-1000 R2V et U-1000 AR02V	9 D
H07 V-R	5 D	U-1000 RVFV multiconducteurs	6 D
H07 V-RA	5 D	U-1000 RVFV	9 D
H05 V-K	4 D		
H07 V-K	4 D		
A05 VV-U et FR N 05 W-R	6 D	H05 RR-F et A05 RR-F	3 D
		H07 RN-F } unipolaires	4 D
		A07 RN-F }	
H05 W-F	3 D	H07 RN-F } multiconducteurs	10 D
		A07 RN-F }	

D : diamètre du câble.