

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P																																																																																																																																																																
1																																																																																																																																																																																
2	courant I'z _ câbles en parallèle										l'avantage de la liste déroulante est que avec une ligne de 3 cases on dispose du tableau des conducteurs aluminium enterrés.																																																																																																																																																																					
3	transformateur	nbr de câbles en //	Facteur de symétrie fs fs = 1 avec pose en tréfle ou nappe et 2 ou 4 câbles par phase avec ou sans câble de neutre. fs = 0,8 avec 3 câbles par phases fs = 1 câbles multiconducteurs quel que soit le nombre de câbles en parallèle	facteur global de correction	$I'z = \frac{I_{rth}}{n \cdot f_{global}}$	tableau BE (UTE C15 105)	liste déroulante courant admissible Iad canalisations enterrées câbles Aluminium	$n \cdot f_{global} \cdot I_{ad}$	$S_{ph} \geq \frac{I'z}{k} \cdot \frac{1}{a}$ $= (F5/L5) \cdot (1/M5)$																																																																																																																																																																							
4	P (KVA)	I _{rth} (A)	n	fs	f _{global}	I'z (A)	type isolant nature âme	courant Iad	section	en ampères	<table border="1"> <thead> <tr> <th>k</th> <th>a</th> <th>S phase calculée</th> <th>section normalisée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19</td> <td>5,51E-001</td> <td>129,71 mm²</td> <td>150,0 mm²</td> </tr> </tbody> </table>						k	a	S phase calculée	section normalisée	19	5,51E-001	129,71 mm²	150,0 mm²																																																																																																																																																								
k	a	S phase calculée	section normalisée																																																																																																																																																																													
19	5,51E-001	129,71 mm²	150,0 mm²																																																																																																																																																																													
5	400 kVA	577 A	4	1	0,520	277,34 A	PR3_alu	300 A	150 mm²	624,15 A																																																																																																																																																																						
6																																																																																																																																																																																
7																																																																																																																																																																																
8																																																																																																																																																																																
9																																																																																																																																																																																
10																																																																																																																																																																																
11																																																																																																																																																																																
12																																																																																																																																																																																
13																																																																																																																																																																																
14																																																																																																																																																																																
15																																																																																																																																																																																
16	choisir la valeur immédiatement supérieure à I'z																																																																																																																																																																															
17	Tableau BE – Courants admissibles (en ampères) dans les canalisations enterrées (méthode de référence D) (NF C 15-100, Tableau 62J)																																																																																																																																																																															
18	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">ISOLANT ET NOMBRE DE CONDUCTEURS CHARGES</th> </tr> <tr> <th>cuivre en mm²</th> <th>PCV 3</th> <th>PCV 2</th> <th>PR 3</th> <th>PR 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1,5</td><td>26</td><td>32</td><td>31</td><td>37</td></tr> <tr><td>2,5</td><td>34</td><td>42</td><td>41</td><td>48</td></tr> <tr><td>4</td><td>44</td><td>54</td><td>53</td><td>63</td></tr> <tr><td>6</td><td>56</td><td>67</td><td>66</td><td>80</td></tr> <tr><td>10</td><td>74</td><td>90</td><td>87</td><td>104</td></tr> <tr><td>16</td><td>96</td><td>116</td><td>113</td><td>136</td></tr> <tr><td>25</td><td>123</td><td>148</td><td>144</td><td>173</td></tr> <tr><td>35</td><td>147</td><td>178</td><td>174</td><td>208</td></tr> <tr><td>50</td><td>174</td><td>211</td><td>206</td><td>247</td></tr> <tr><td>70</td><td>216</td><td>261</td><td>254</td><td>304</td></tr> <tr><td>95</td><td>256</td><td>308</td><td>301</td><td>360</td></tr> <tr><td>120</td><td>290</td><td>351</td><td>343</td><td>410</td></tr> <tr><td>150</td><td>328</td><td>397</td><td>387</td><td>463</td></tr> <tr><td>185</td><td>367</td><td>445</td><td>434</td><td>518</td></tr> <tr><td>240</td><td>424</td><td>514</td><td>501</td><td>598</td></tr> <tr><td>300</td><td>480</td><td>581</td><td>565</td><td>677</td></tr> <tr> <td>aluminium en mm²</td> <td>PCV 3</td> <td>PCV 2</td> <td>PR 3</td> <td>PR 2</td> </tr> <tr><td>10</td><td>57</td><td>68</td><td>67</td><td>80</td></tr> <tr><td>16</td><td>74</td><td>88</td><td>87</td><td>104</td></tr> <tr><td>25</td><td>94</td><td>114</td><td>111</td><td>133</td></tr> <tr><td>35</td><td>114</td><td>137</td><td>134</td><td>160</td></tr> <tr><td>50</td><td>134</td><td>161</td><td>160</td><td>198</td></tr> <tr><td>70</td><td>167</td><td>200</td><td>197</td><td>233</td></tr> <tr><td>95</td><td>197</td><td>237</td><td>234</td><td>275</td></tr> <tr><td>120</td><td>224</td><td>270</td><td>266</td><td>314</td></tr> <tr><td>150</td><td>254</td><td>304</td><td>300</td><td>359</td></tr> <tr><td>185</td><td>285</td><td>343</td><td>337</td><td>398</td></tr> <tr><td>240</td><td>328</td><td>396</td><td>388</td><td>458</td></tr> <tr><td>300</td><td>371</td><td>447</td><td>440</td><td>520</td></tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>																ISOLANT ET NOMBRE DE CONDUCTEURS CHARGES					cuivre en mm²	PCV 3	PCV 2	PR 3	PR 2	1,5	26	32	31	37	2,5	34	42	41	48	4	44	54	53	63	6	56	67	66	80	10	74	90	87	104	16	96	116	113	136	25	123	148	144	173	35	147	178	174	208	50	174	211	206	247	70	216	261	254	304	95	256	308	301	360	120	290	351	343	410	150	328	397	387	463	185	367	445	434	518	240	424	514	501	598	300	480	581	565	677	aluminium en mm²	PCV 3	PCV 2	PR 3	PR 2	10	57	68	67	80	16	74	88	87	104	25	94	114	111	133	35	114	137	134	160	50	134	161	160	198	70	167	200	197	233	95	197	237	234	275	120	224	270	266	314	150	254	304	300	359	185	285	343	337	398	240	328	396	388	458	300	371	447	440	520		1	2	3	4
ISOLANT ET NOMBRE DE CONDUCTEURS CHARGES																																																																																																																																																																																
cuivre en mm²	PCV 3	PCV 2	PR 3	PR 2																																																																																																																																																																												
1,5	26	32	31	37																																																																																																																																																																												
2,5	34	42	41	48																																																																																																																																																																												
4	44	54	53	63																																																																																																																																																																												
6	56	67	66	80																																																																																																																																																																												
10	74	90	87	104																																																																																																																																																																												
16	96	116	113	136																																																																																																																																																																												
25	123	148	144	173																																																																																																																																																																												
35	147	178	174	208																																																																																																																																																																												
50	174	211	206	247																																																																																																																																																																												
70	216	261	254	304																																																																																																																																																																												
95	256	308	301	360																																																																																																																																																																												
120	290	351	343	410																																																																																																																																																																												
150	328	397	387	463																																																																																																																																																																												
185	367	445	434	518																																																																																																																																																																												
240	424	514	501	598																																																																																																																																																																												
300	480	581	565	677																																																																																																																																																																												
aluminium en mm²	PCV 3	PCV 2	PR 3	PR 2																																																																																																																																																																												
10	57	68	67	80																																																																																																																																																																												
16	74	88	87	104																																																																																																																																																																												
25	94	114	111	133																																																																																																																																																																												
35	114	137	134	160																																																																																																																																																																												
50	134	161	160	198																																																																																																																																																																												
70	167	200	197	233																																																																																																																																																																												
95	197	237	234	275																																																																																																																																																																												
120	224	270	266	314																																																																																																																																																																												
150	254	304	300	359																																																																																																																																																																												
185	285	343	337	398																																																																																																																																																																												
240	328	396	388	458																																																																																																																																																																												
300	371	447	440	520																																																																																																																																																																												
	1	2	3	4																																																																																																																																																																												
19																																																																																																																																																																																
20																																																																																																																																																																																
21																																																																																																																																																																																
22																																																																																																																																																																																
23																																																																																																																																																																																
24																																																																																																																																																																																
25																																																																																																																																																																																
26																																																																																																																																																																																
27																																																																																																																																																																																
28																																																																																																																																																																																
29																																																																																																																																																																																
30																																																																																																																																																																																
31																																																																																																																																																																																
32																																																																																																																																																																																
33																																																																																																																																																																																
34																																																																																																																																																																																
35																																																																																																																																																																																
36																																																																																																																																																																																
37																																																																																																																																																																																
38																																																																																																																																																																																
39																																																																																																																																																																																
40																																																																																																																																																																																
41																																																																																																																																																																																
42																																																																																																																																																																																
43																																																																																																																																																																																
44																																																																																																																																																																																
45																																																																																																																																																																																
46																																																																																																																																																																																
47																																																																																																																																																																																
48																																																																																																																																																																																
49																																																																																																																																																																																
50																																																																																																																																																																																
51																																																																																																																																																																																
52																																																																																																																																																																																
53																																																																																																																																																																																
54																																																																																																																																																																																
55																																																																																																																																																																																
56																																																																																																																																																																																
57																																																																																																																																																																																
58																																																																																																																																																																																
59																																																																																																																																																																																
60																																																																																																																																																																																
61																																																																																																																																																																																
62																																																																																																																																																																																
63																																																																																																																																																																																
64																																																																																																																																																																																
65																																																																																																																																																																																
66																																																																																																																																																																																
67																																																																																																																																																																																
68																																																																																																																																																																																
69																																																																																																																																																																																

avec une limite à 47,51 on prend en compte la section de 47,51

le 7/08/2019 la formule conforme au calcul

vérification de la section calculée et de la section normalisée pour le 50²

câble aluminium PR3

courant Iad	k	a	S phase calculée	section normalisée
159,44	19	5,51E-001	47,50	50 mm²
160,1	19	5,51E-001	47,85	70 mm²

câble aluminium PR2

188,67	22,57	5,50E-001	47,50	50 mm²
189	22,57	5,50E-001	47,65	70 mm²

câble aluminium PVC3

134,92	16,14	5,50E-001	47,50	50 mm²
135	16,14	5,50E-001	47,55	70 mm²

câble aluminium PVC2

161,54	19,25	5,51E-001	47,50	50 mm²
162	19,25	5,51E-001	47,74	70 mm²

colonne_cuivre_d	K_cuivre_d	a_cuivre_d
PVC 3	20,86	5,50E-001
PVC 2	25,14	5,51E-001
PR 3	24,71	5,49E-001
PR 2	29,71	5,48E-001

NOTE - Dans les différents calculs, la section de 50 mm² doit être remplacée par sa valeur réelle égale à 47,5 mm².

colonne_aluminium_d	K_aluminium_d	a_aluminium_d
PVC 3	16,14	5,50E-001
PVC 2	19,25	5,51E-001
PR 3	19	5,51E-001
PR 2	22,57	5,50E-001

NOTE - Dans les différents calculs, la section de 50 mm² doit être remplacée par sa valeur réelle égale à 47,5 mm².

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2	Soit une intensité de 2 000 A en triphasé → IB Mode de pose 13 : Câbles monoconducteurs U-1000 R2V (âmes en cuivre) posés sur chemins de câbles perforés. Colonne 7 du tableau BD : (méthode F) Suivant le nombre <i>n</i> de conducteurs en parallèle (Tableau BG1, Réf.4), on trouve les résultats suivants : source : B.6 Câbles en parallèle (NF C 15-100, 523.6) guide UTE C15-105 page 22 à 24 B.6.3 Cas des câbles unipolaires en parallèle dans des groupements de circuits Lorsque dans un groupement de circuits, l'un d'entre eux comporte <i>n</i> câbles unipolaires en parallèle, le nombre de circuits à prendre en compte dans le tableau BG1 est égal au nombre <i>n</i> de câbles unipolaires en parallèle auquel on ajoute le nombre de circuits jointifs restant.														

3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															
40															
41															
42															
43															
44															
45															
46															
47															
48															
49															
50															
51															
52															
53															
54															
55															
56															
57															
58															
59															
60															
61															
62															
63															
64															
65															
66															
67															
68															
69															
70															
71															
72															
73															
74															
75															
76															
77															
78															

(*) Valeur supérieure aux limites du tableau BD

Tableau BG1 - Facteurs de correction pour groupement de plusieurs circuits ou de plusieurs câbles multiconducteurs (NF C 15-100, Tableau 52N) À appliquer aux valeurs de référence des tableaux BG2 ou BG3																
facteur de correction f2																
disposition de circuits ou de câbles parallèles	Nombre de circuits ou de câbles multiconducteurs															
colonne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20	méthodes de référence	mode de pose		
1													B	1, 1, 3, 3A, 4, 4A, 5, 5A, 21, 22, 22A, 23, 23A, 24, 24A, 25, 31, 31A, 32, 32A, 33, 33A, 34, 34A, 41, 42, 43, 71		
2													C	11, 12		
3														11A		
4													E, F	13		
5														14, 16, 17		
6													D	62, 63		
7													D	61		

Tableau BD - Courants admissibles et protection contre les surcharges pour les méthodes de références B, C, E et F en l'absence de facteurs de correction (NF C 15-100, Tableau 52H)

méthode de référence	isolant et nombre de conducteurs chargés														
B	PVC 3	PVC 2						PR 3			PR 2				
C	PVC 3	PVC 2						PVC 2	PR 3		PR 2				
E			PVC 3					PVC 3	PVC 2	PR 3		PR 2			
F				PVC 3					PVC 2	PR 3		PR 2			
colonne	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
S (mm²) CUivre															
1,5	15,5	17,5	18,5	18,5	22	23	24	26							
2,5	21	24	25	25	30	31	33	36							
4	28	32	34	34	40	42	45	49							
6	36	41	43	48	51	54	58	63							
10	50	57	60	63	70	75	80	86							
16	68	78	80	85	94	100	107	115							
25	89	98	101	112	119	127	138	149	161						
35	110	119	126	138	147	158	169	185	200						
50	134	144	153	168	179	192	207	225	242						
70	171	184	196	213	229	248	268	289	310						
95	207	223	238	258	278	298	328	352	377						
120	239	259	276	299	322	346	382	410	437						
150		299	319	344	371	395	441	473	504						
185		341	364	392	424	450	506	542	575						
240		403	430	461	500	538	599	641	679						
300		484	497	530	576	621	693	741	783						
400				656	754	825	940								
500					749	868	946	1083							
630					855	1005	1088	1254							
S (mm²) Aluminium															
10	39	44	46	49	54	58	62	67	121						
16	53	59	61	66	73	77	84	91	150						
25	70	73	78	83	90	97	101	108	184						
35	86	90	96	103	112	120	126	135	237						
50	104	110	117	125	136	146	154	164	289						
70	133	140	150	160	174	187	198	211	337						
95	161	170	183	195	211	227	241	257	388						
120	186	197	212	226	245	263	280	300	447						
150		227	245	261	283	304	324	346	530						
185		259	280	298	323	347	371	397	613						
240		305	330	352	382	409	439	470	740						
300		351	381	406	440	471	508	543	856						
400					526	600	663		996						
500					610	694	770								
630					711	808	899								

NOTES -

1 - les valeurs des courants admissibles indiquées dans ce tableau sont applicables aux câbles souples utilisés dans les installations fixes.

2 - les conducteurs et câbles dont la température admissible sur âme est inférieure à 70 °C (par exemple H07RN-F, voir tableau 52A) doivent être considérés du point de vue du courant admissible comme étant de la "famille PVC".

le chiffre 2 après PR (polyéthylène réticulé) ou PVC (polychlorure de vinyle) est relatif à un circuit

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Soit une intensité de 2 000 A en triphasé → I_B Mode de pose 13 : Câbles monoconducteurs U-1000 R2V (âmes en cuivre) posés sur chemins de câbles perforés. Colonne 7 du tableau BD : (méthode F) Suivant le nombre <i>n</i> de conducteurs en parallèle (Tableau BG1, Réf.4), on trouve les résultats suivants : source : B.6 Câbles en parallèle (NF C 15-100, 523.6) guide UTE C15-105 page 22 à 24 B.6.3 Cas des câbles unipolaires en parallèle dans des groupements de circuits Lorsque dans un groupement de circuits, l'un d'entre eux comporte <i>n</i> câbles unipolaires en parallèle, le nombre de circuits à prendre en compte dans le tableau BG1 est égal au nombre <i>n</i> de câbles unipolaires en parallèle auquel on ajoute le nombre de circuits jointifs restant.												
2													
3					nbr circuits -câbles n	f2 selon la méthode	facteur f2	$I'_{\Sigma} = \frac{I_B}{n \cdot f_2 \cdot f_s}$	isolant PR3 cuivre méthode F	courant I _{ad}	Section cuivre méthode F	$n \cdot f_2 \cdot f_s \cdot I_{\Sigma}$	
4		I_B	f_s										
5		2 000 A	1		2	f2_méthode_E_F_tablette	0,88	1 136 A	PR3_cu_F	hors tableau	hors tableau	(*)	
6		2 000 A	0,8		3	f2_méthode_E_F_tablette	0,82	1 016 A	PR3_cu_F	1088 A	630 mm²	2 141 A	
7		2 000 A	1		4	f2_méthode_E_F_tablette	0,77	649 A	PR3_cu_F	693 A	300 mm²	2 134 A	
8	(*) Valeur supérieure aux limites du tableau BD												
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													

modifie le 7/08/2019
il y avait un doublon,
c'est à dire 2 fois la colonne **n**

I _B	f _s	n	facteur f2
2000 A	1	2	0,88
2000 A	0,8	3	0,82
2000 A	1	4	0,77

l'avantage de la liste déroulante est que avec
une ligne de 3 cases on dispose du
tableau BG1
pour rechercher le facteur f2

l'avantage de la liste déroulante est que avec
une ligne de 3 cases on dispose du tableau
de la méthode de pose F
pour les conducteurs cuivre et aluminium

Méthode F									
F_Section	PVC2_cu_F	PVC3_cu_F	PR2_cu_F	PR3_cu_F	PVC2_Al_F	PVC3_Al_F	PR2_Al_F	PR3_Al_F	F_isolant
1,5 mm²	23	19,5	-	24	-	-	-	-	-
2,5 mm²	31	27	-	33	-	-	-	-	-
4 mm²	42	36	-	45	-	-	-	-	-
6 mm²	54	48	-	58	-	-	-	-	-
10 mm²	75	63	-	80	58	49	-	62	-
16 mm²	100	85	-	107	77	66	-	84	-
25 mm²	127	112	161	138	97	83	121	101	-
35 mm²	158	138	200	169	120	103	150	126	-
50 mm²	192	168	242	207	146	125	184	154	-
70 mm²	246	213	310	268	187	160	237	198	-
95 mm²	298	258	377	328	227	195	289	241	-
120 mm²	346	299	437	382	263	226	337	280	-
150 mm²	395	344	504	441	304	261	389	324	-
185 mm²	450	392	575	506	347	298	447	371	-
240 mm²	538	461	679	599	409	352	530	439	-
300 mm²	621	530	783	693	471	406	613	508	-
400 mm²	754	-	940	825	600	-	740	663	-
500 mm²	868	-	1083	946	694	-	856	770	-
630 mm²	1005	-	1254	1088	808	-	996	899	-
hors tableau	hors tableau	hors tableau	hors tableau	hors tableau	hors tableau	hors tableau	hors tableau	hors tableau	-

isolant PR3 cuivre méthode F	PR3_cu_F
courant I _{ad}	1088 A
Section cuivre méthode F	630 mm²

"DECALER(F_Section;EQUIV(B55;F_isolant;0))

"=INDEX(F_Section;EQUIV(B56;INDEX(F_Isolant;EQUIV(B55;F_isolant;0));0))

isolant PR3 cuivre méthode F	courant I _{ad}	Section cuivre méthode F
PR3_cu_F	693 A	300 mm²

