

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4	<p>Exemple d'un circuit à calculer selon la méthode NF C 15-100 § 523.7 Un câble polyéthylène réticulé (PR) triphasé + neutre (4e circuit à calculer) est tiré sur un chemin de câbles perforé, conjointement avec 3 autres circuits constitués :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un câble triphasé (1er circuit) - de 3 câbles unipolaires (2e circuit) - de 6 câbles unipolaires (3e circuit) : ce circuit est constitué de 2 conducteurs par phase. <p>Il y aura donc 5 regroupements triphasés. La température ambiante est de 40 °C et le câble véhicule 58 ampères par phase. On considère que le neutre du circuit 4 est chargé.</p>											
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23	<p>La lettre de sélection donnée par le tableau correspondant est E. Les facteurs de correction K1, K2, K3 donnés par les tableaux correspondants sont respectivement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - K1 = 1 - K2 = 0,75 - K3 = 0,91. <p>Le facteur de correction neutre chargé est : - Kn = 0,84. Le coefficient total K = K1 x K2 x K3 x Kn est donc $1 \times 0,75 \times 0,91 \times 0,84$ soit : - K = 0,57</p>											
24												
25	<p>Détermination de la section On choisira une valeur normalisée de In juste supérieure à 58 A, soit In = 63 A. Le courant admissible dans la canalisation est Iz = 63 A. L'intensité fictive I'z prenant en compte le coefficient K est I'z = 63/0,57 = 110,5 A. En se plaçant sur la ligne correspondant à la lettre de sélection E, dans la colonne PR3, on choisit la valeur immédiatement supérieure à 110,5 A, soit, ici :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour une section cuivre 127 A, ce qui correspond à une section de 25 mm² - pour une section aluminium 120 A, ce qui correspond à une section de 35 mm² 											
26												
27												
28												
29	<p>NF C15-100</p> <p>523.7 Variations des conditions d'installation sur un parcours Lorsque les conducteurs et câbles sont installés sur un parcours le long duquel les conditions de refroidissement varient, les courants admissibles doivent être déterminés pour la partie du parcours présentant les conditions les plus défavorables.</p> <p><i>Lorsque, pour des raisons de protection mécanique, un câble est disposé dans un conduit ou une goulotte sur une longueur non supérieure à un mètre, aucune réduction de courant admissible n'est nécessaire à condition que le conduit ou la goulotte soit dans l'air ou monté sur une surface verticale.</i></p>											
30												
31												
32												

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	caractéristiques globales								
2	choix du SLT	slt_TN-S		validé	2				
3	choix du réseau d'alimentation	BT_autre							
4	tolérance Δu	5,00%							
5	chute de tension amont	1,00%		ok					
6	chute de tension aval	1,74%							
7									
8									
9	caractéristiques récepteur								
10	choix polarité	Triphasé 400 V+N							
11	U	tension U	400 V						
12	U0	tension U ₀	230 V						
13		nbr poles	3						
14		désignation	calcul avec plusieurs circuits						
15	repère du câble	repère	câble C1						
16	Puissance utile	Pu (kW)	43, kW						
17	rendement	η	1						
18	cosinus φ	cos φ	1						
19	Puissance apparente	S (kVA)	43 kVA						
20	Tangente φ	tg φ	0,00						
21	coefficient d'utilisation	ku	1						
22	Puissance absorbée en kW	P _{abs} (kW)	43, kW						
23	Puissance réactive en kVAR	Q (kVAR)	0 kVAR						
24	Puissance absorbée en kVA	S _{abs} (kVA)	43 kVA						
25	Intensité absorbée	I _B (A)	62 A						
26		I _B circuits principaux	62 A						
27		I _B circuits terminaux	62 A						
28		cos φ	1						
29		degré	0,00						
30		sin φ	0,00						
31		tg φ	0,00						
32		radians	0,000						
33	protection du circuit								
34	dispositif de protection	disjoncteur industriel							
35	In > Ib	In	63 A	validé					
36		type de courbes	Courbe_C_norme60898						
37	Valeurs du déclencheur magnétique								
38	In x valeur du déclencheur	Im	630 A						
39	si disjoncteur industriel réglage du thermique Ir ou Irth	1	63 A	validé					
40	protection différentielle								
41	en schéma TT : pas de limité en schéma TN-S : limité en schéma TN-C : limité en schéma IT : limité	longueur max	103 m						
42		longueur max schéma IT avec neutre	0 m						
43	canalisation								
44	nature âme	Cuivre_rho_1							
45	résistivité	0,023 Ωmm ² /m							
46	longueur	70 m							
47	nature de l'isolant	PR							

=SI((C5+C6)>C4;"Chute de tension non conforme !";"ok")

choix_sl_tolerance_Du				
choix_sl_t	tolerance_delta_U_choix_sl_t			
type_de_reseau_base	BT_eclairage	BT_autre	poste_privé_HT_BT_eclairage	poste_privé_HT_BT_autre
slt_IT	non_valide	non_valide	6%	8%
slt_TN-S	3%	5%	6%	8%
slt_TN-C	3%	5%	6%	8%
slt_TT	3%	5%	6%	8%

Pour la section des circuits terminaux, ku = 1

type_courbes	Valeurs du déclencheur magnétique	
	Mini	Maxi
Courbe_B_norme60898	3	5
Courbe_B_norme60947_2	3,2	4,8
Courbe_C_norme60898	5	10
Courbe_C_norme60947_2	7	10
Courbe_D_norme60947_2	10	14
Courbe_MA_norme60947_2	12	12
Courbe_K_norme60947_2	10	14
Courbe_Z_norme60947_2	2,4	3,6

vérification In > IB

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
48			choix de la méthodes de référence						
49	type de pose		méthode_E	E					
50	Câble MULTICONDUCTEURS sur des chemins de câbles ou tablettes perforés, en parcours horizontal ou vertical,								
51			N° de pose	13					
52			facteur f0 (K1)	1					
53	nbr circuits	nbr circuits-câbles ou de câbles multiconducteurs	5						
54	facteur f2 B61	f2 selon la méthode	f2_méthode_E_F_tablette						
55			facteur f2 B61 (K2)	0,75					
56	nbr couches	nbr couches	0						
57	facteur f22 B62	Lorsque les câbles sont disposés en plusieurs couches, les facteurs de correction suivants doivent être appliqués aux valeurs de courants admissibles:	facteur f22 B62	1,00					
58	N° pose : 21, 22, 23 et 22A, 23A	nbr conduits verticaux	0						
59	facteur f22 tableau BH	nbr conduits horizontaux	0						
60			facteur f22 BH	1					
61	N° de pose 24 et 24A	nbr conduits verticaux	0						
62	facteur f22 tableau BJ	nbr conduits horizontaux	0						
63			facteur f22 BJ	1					
64	facteur correction température ambiante tableau BF1	T_ambiante_BF1	40 °C						
65		choix isolant PVC ou PR	T_isolant_PR_BF1		PR	PR	validé		
66		facteur tableau BF1	facteur correction BF1 (K3)	0,91					
67	facteur neutre chargé	0,84	oui	0,84					
68	Risque explosion (BE3)	0,85	non	1	validé				
69	Une tolérance de 5 % est admise sur les valeurs de courants admissibles	1,05	non	1					
70	pose non symétrique (câbles mono conducteurs)	0,8	non	1					
71	câble exposé au soleil	0,85	non	1					
72			facteur global de correction f(K)	0,57					
73	si disjoncteur domestique $I'z = \frac{I_n}{f \times n}$	si disjoncteur industriel $I'z = \frac{I_{rh}}{f \times n}$	courant admissible I'z	110					
74	n = nbr de conducteurs en // par phase								
75	détermination de la section en cuivre								
76	méthode_E	choix E_isolant	PR3_cu_E		validé				
77	rechercher Iz	choix E_Iz	127 A		validé			nbr de câbles en //	
78	section cu ou Al	E_Section	25,0 mm²	cu				1	
79			section du conducteur de protection cuivre	16, mm²					
80	vérification de la section suivant le courant I'z								
81	n° colonne_cu_A5	6	$S_{ph} \geq \left(\frac{I'z}{k}\right)^{\frac{1}{\alpha}}$						
82	k cu A5 S z25²	16,4							
83	a cu A5 S z25²	0,637	19,81mm²						
84		section normalisée	25,mm²						
85	chute de tension de la canalisation								
86	b=1 en triphasé, b=2 en monophasé ou biphasé		1						
87		résistivité	0,023 Ωmm²/m						
88		longueur	70 m						
89		Section	25, mm²						
90		cos φ	1,00						
91		réactance linéique λ (lambda)	0,00008 Ω/m						
92		degré	0,00						
93		sin φ	0,00						
94		I _B circuits terminaux	62 A						
95		nbr câbles en // par phase	1						
96		Δ u en volt	3,997 V						
97		Δ u en %	1,74%						
98									
99									
100	voir tableau GB UTE C15 105								
101	Les valeurs de λ (lambda) en BT sont :								
102	• 0.08 · 10 ⁻³ Ω / m pour les câbles multiconducteurs ☺								
103	ou câbles monoconducteurs en trèfle ☺☺								
104	• 0.09 · 10 ⁻³ Ω / m pour les câbles monoconducteurs serrés en nappe ☺☺☺								
105	• 0.13 · 10 ⁻³ Ω / m pour les câbles monoconducteurs espacés d = 8r ☺☺☺								
106	d : distance moyenne entre conducteur								
107	r : rayon des âmes conductrices								
108	Notes								
109	1) Les valeurs pour les câbles armés devront être obtenues auprès du constructeur.								
110	2) Les valeurs de réactances sont données pour des circuits monophasés ; elles peuvent être utilisées comme valeurs moyennes pour des circuits triphasés.								
111	3) Pour les câbles monoconducteurs espacés, l'espacement est d'un Ø de câble.								
112									
113									
114									
115									
116									
117									
118									
119									

Tableau BG1 - Facteurs de correction pour groupement de plusieurs circuits ou de plusieurs câbles multiconducteurs (NF C 15-100, Tableau 52N)
A appliquer aux valeurs de référence des tableaux BD ou BE

disposition de circuits ou de câbles jointifs	facteur de correction f2 (K2)											méthodes de référence	mode de pose		
	Nombre de circuits ou de câbles multiconducteurs														
colonne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20			
1														B	1, 2, 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	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,55	0,55	0,50	0,50	0,45	0,40	0,40		C	11, 12
3	1,00	0,85	0,76	0,72	0,69	0,67	0,66	0,65	0,64						11A
4	1,00	0,88	0,82	0,77	0,75	0,73	0,73	0,72	0,72					E,F	
5	1,00	0,88	0,82	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78						

Tableau BG2 - Facteurs de correction pour pose en plusieurs couches pour les références 2 à 5 du tableau BG1 (NF C 15-100, Tableau 52O)
Lorsque les câbles sont disposés en plusieurs couches, les facteurs de correction suivants doivent être appliqués aux valeurs de courants admissibles.

Nombre de couches	2	3	4 ou 5	6 à 8	9 et plus
Coefficient	0,80	0,73	0,70	0,68	0,66

Ces facteurs de correction sont éventuellement à multiplier par ceux du tableau BG1.

Tableau BF1 - Facteurs de correction pour des températures ambiantes différentes de 30 °C à appliquer aux valeurs de courants admissibles du tableau BC (NF C 15-100, Tableau 52C)

Température ambiante (°C)	Elastomère (Caoutchouc)		Isolation PVC / EPR	
	PVC	PR / EPR	PVC	PR / EPR
10	1,29	1,22	1,15	1,15
15	1,22	1,17	1,12	1,12
20	1,15	1,12	1,08	1,08
25	1,07	1,06	1,04	1,04
30	0,93	0,94	0,96	0,96
40	0,82	0,87	0,91	0,91
45	0,71	0,79	0,87	0,87
50	0,58	0,71	0,82	0,82
55	-	0,61	0,76	0,76
60	-	0,5	0,71	0,71
65	-	-	0,65	0,65
70	-	-	0,58	0,58
75	-	-	0,5	0,5
80	-	-	0,41	0,41
85	-	-	-	-

D2: le schéma TN-C est interdit dans les locaux BE3

E2: =SI(C2="slt_IT";1;SI(C2="slt_TN-S";2;SI(C2="slt_TN-C";3;SI(C2="slt_TT";4))))

C5: =C109

D5: =SI((C5+C6)>C4;"Chute de tension non conforme !";"ok")

C6: =C97

D21: Pour la section des circuits terminaux, $k_u = 1$

C25: =SI(C13=3;C24/(C11*3^0,5/1000);SI(C13=2;C24/(C12/1000)))

C26: =SI(C13=3;C16/(C11*3^0,5*C18*C17)*C21*1000;SI(C13=2;C16/(C12*C18*C17)*C21*1000))

C27: =SI(C13=3;C16/(C11*3^0,5*C17*C18/1000);SI(C13=2;C16/(C12*C17*C18/1000)))

D35: =SI(C35<C27;"validé";"NON validé")

E35: vérification $I_n > I_B$

C38: =C35*C37

B39: =F39

C39: =C35*B39

D39: =SI(C39<C27;"validé";"NON valide")
vérification $I_{rth} > I_B$

H39: =C39/639

C40: protection différentielle
- en schéma TT : "avec"
- en schéma TN-C : "sans"

si la longueur de la canalisation est > à la longueur max
- en schéma TN-S : "avec"
- en schéma IT : "avec"
Sinon il faut augmenter la section de la canalisation

D40: =SI(ET(C40="avec";C2="slt_TN-C");"Protection non conforme;")

A41: Rappel : il n'y a pas de longueur limite pour la protection des personnes en schéma TT, dès qu'une protection par DDR-HS est installée.

D41: Si schéma TT "avec" protection différentielle

Si longueur de la canalisation > à la longueur max
- en schéma TN-S : "avec" protection différentielle
- en schéma IT : "avec" protection différentielle
Sinon il faut augmenter la section de la canalisation

D44: =SI(C44="Cuivre_Rho_1";"cu";"Al")

D47: =C46&"&C13

E47: =D47&"_"&D44

F47: =E47&"_"&D49

D49: =SI(C49="méthode_E";"E";SI(C49="méthode_B";"B";SI(C49="méthode_F";"F";SI(C49="méthode_C";"C"))))

B53: voir tableau BH
pour les N° de pose 21, 22, 23 et 22A, 23A
voir tableau BJ
pour les N° de pose 24 et 24A

B54: choix de la méthode :
f2_méthode_B
f2_méthode_C_No_pose_11_12
f2_méthode_C_No_pose_11_13A
f2_méthode_E_F_câbles_mono
f2_méthode_E_F_câbles_multi

E64: vérification :
de l'isolant: PVC ou PR
de la nature de l'âme: cu ou Al
de la méthode de référence: B,C,E,F

E65: =C47

F65: vérification de l'isolant PVC ou PR
avec l'isolant du tableau température BF1

A68: Dans les locaux soumis aux risques d'explosion BE3, ils seront installés avec une protection électrique et mécanique appropriée, dans ce cas on réduira les intensités admissibles de 15% (voir recommandations de la norme d'installation NF C 15-100 article 424.8)

E68: le schéma TN-C est interdit dans les locaux BE3

A69: UTE C 15-105 page 15
Une tolérance de 5 % est admise sur les valeurs de courants admissibles lors du choix de la section des conducteurs. Ainsi par exemple, si pour un courant d'emploi **I_B** de 100 A, le résultat des calculs donne une section de 26,7 mm², la section de 25 mm² est acceptable puisqu'elle admet un courant admissible de 96 A (colonne 2 du tableau BD), l'écart de courant admissible étant inférieur à 5 %.

A71: NF C15-100
512.2.11 Rayonnements solaires (AN)
AN3 :Un facteur de correction égal à 0,85 peut être pris pour le calcul des courants admissibles

D72: =D52*D55*D57*D60*D63*D66*D67*D68*D69*D70*D71

D73: =SI(B34="disjoncteur domestique";C35/D72;C39/D72)

E75: vérification :
- de l'isolant:PVC-PR
- de la nature de l'âme:cu ou Al
- de la méthode de référence:B,C,E,F

C76: choisir la valeur immédiatement supérieure à I_Z

E76: vérification $I_Z > I'_Z$

C88: =C45

C89: =C46

C90: =SI(D49="E";C77;SI(D49="F";C80;SI(D49="B";C83;SI(D49="C";C86))))

C91: =C18

C96: =G39

C97: =C89*(C90*C91/C92*C93)*C96

C98: =C97/C12

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P																																																																																																																
1																																																																																																																																
2																																																																																																																																
3																																																																																																																																
4	<p>Tableau A5 - Courants admissibles (en ampères) dans les canalisations pour les méthodes de référence B, C, E et F définies dans le tableau 52H de la NF C 15-100</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>colonne</th> <th>cuivre</th> <th>K_cuivre</th> <th>a_cuivre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td>11,84</td><td>6,28E-001</td></tr> <tr><td>2</td><td>S ≤ 16 mm²</td><td>13,5</td><td>6,25E-001</td></tr> <tr><td>3</td><td>S ≥ 25 mm²</td><td>12,4</td><td>6,35E-001</td></tr> <tr><td>4</td><td>S ≤ 16 mm²</td><td>14,3</td><td>6,20E-001</td></tr> <tr><td>5</td><td>S ≥ 25 mm²</td><td>12,9</td><td>6,40E-001</td></tr> <tr><td>6</td><td>S ≤ 16 mm²</td><td>15</td><td>6,25E-001</td></tr> <tr><td>7</td><td>S ≥ 25 mm²</td><td>15</td><td>6,25E-001</td></tr> <tr><td>8</td><td>S ≤ 16 mm²</td><td>16,8</td><td>6,20E-001</td></tr> <tr><td>9</td><td>S ≥ 25 mm²</td><td>15,4</td><td>6,35E-001</td></tr> <tr><td>10</td><td>S ≤ 16 mm²</td><td>17,8</td><td>6,23E-001</td></tr> <tr><td>11</td><td>S ≥ 25 mm²</td><td>16,4</td><td>6,37E-001</td></tr> <tr><td>12</td><td>S ≤ 16 mm²</td><td>18,77</td><td>6,28E-001</td></tr> <tr><td>13</td><td>S ≥ 25 mm²</td><td>17</td><td>6,50E-001</td></tr> <tr><td>14</td><td>S ≤ 16 mm²</td><td>20,5</td><td>6,23E-001</td></tr> <tr><td>15</td><td>S ≥ 25 mm²</td><td>18,6</td><td>6,46E-001</td></tr> <tr><td>16</td><td>S ≤ 16 mm²</td><td>20,8</td><td>6,36E-001</td></tr> </tbody> </table>				colonne	cuivre	K_cuivre	a_cuivre	1		11,84	6,28E-001	2	S ≤ 16 mm²	13,5	6,25E-001	3	S ≥ 25 mm²	12,4	6,35E-001	4	S ≤ 16 mm²	14,3	6,20E-001	5	S ≥ 25 mm²	12,9	6,40E-001	6	S ≤ 16 mm²	15	6,25E-001	7	S ≥ 25 mm²	15	6,25E-001	8	S ≤ 16 mm²	16,8	6,20E-001	9	S ≥ 25 mm²	15,4	6,35E-001	10	S ≤ 16 mm²	17,8	6,23E-001	11	S ≥ 25 mm²	16,4	6,37E-001	12	S ≤ 16 mm²	18,77	6,28E-001	13	S ≥ 25 mm²	17	6,50E-001	14	S ≤ 16 mm²	20,5	6,23E-001	15	S ≥ 25 mm²	18,6	6,46E-001	16	S ≤ 16 mm²	20,8	6,36E-001	<p>recherche des facteur k et a du tableau A5 du guide UTE C15-500 section cuivre ≥ 25 mm²</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>colonne_cu_A5_S25</th> <th>K_cuivre_A5_S25</th> <th>a_cuivre_A5_S25</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>11,84</td><td>6,28E-001</td></tr> <tr><td>2</td><td>12,4</td><td>6,35E-001</td></tr> <tr><td>3</td><td>12,9</td><td>6,40E-001</td></tr> <tr><td>4</td><td>15</td><td>6,25E-001</td></tr> <tr><td>5</td><td>15,4</td><td>6,35E-001</td></tr> <tr><td>6</td><td>16,4</td><td>6,37E-001</td></tr> <tr><td>7</td><td>17</td><td>6,50E-001</td></tr> <tr><td>8</td><td>18,6</td><td>6,46E-001</td></tr> <tr><td>9</td><td>20,8</td><td>6,36E-001</td></tr> </tbody> </table> <p>n° colonne_cu_A5: 6 K cu A5 S ≥25²: 16,4 a cu A5 S ≥25²: 0,637</p> <p>1,5698587127 1,5698587127</p>				colonne_cu_A5_S25	K_cuivre_A5_S25	a_cuivre_A5_S25	1	11,84	6,28E-001	2	12,4	6,35E-001	3	12,9	6,40E-001	4	15	6,25E-001	5	15,4	6,35E-001	6	16,4	6,37E-001	7	17	6,50E-001	8	18,6	6,46E-001	9	20,8	6,36E-001	<p>lorsque on connaît - la méthode de pose, - l'isolant du câble, - le nbr de conducteurs - nature l'âme du câble</p> <p>cette liste déroulante permet de retrouver le n° de la colonne du tableau BD et faire le lien avec le tableau A5 du guide UTE C 15-500</p>																					
colonne	cuivre	K_cuivre	a_cuivre																																																																																																																													
1		11,84	6,28E-001																																																																																																																													
2	S ≤ 16 mm²	13,5	6,25E-001																																																																																																																													
3	S ≥ 25 mm²	12,4	6,35E-001																																																																																																																													
4	S ≤ 16 mm²	14,3	6,20E-001																																																																																																																													
5	S ≥ 25 mm²	12,9	6,40E-001																																																																																																																													
6	S ≤ 16 mm²	15	6,25E-001																																																																																																																													
7	S ≥ 25 mm²	15	6,25E-001																																																																																																																													
8	S ≤ 16 mm²	16,8	6,20E-001																																																																																																																													
9	S ≥ 25 mm²	15,4	6,35E-001																																																																																																																													
10	S ≤ 16 mm²	17,8	6,23E-001																																																																																																																													
11	S ≥ 25 mm²	16,4	6,37E-001																																																																																																																													
12	S ≤ 16 mm²	18,77	6,28E-001																																																																																																																													
13	S ≥ 25 mm²	17	6,50E-001																																																																																																																													
14	S ≤ 16 mm²	20,5	6,23E-001																																																																																																																													
15	S ≥ 25 mm²	18,6	6,46E-001																																																																																																																													
16	S ≤ 16 mm²	20,8	6,36E-001																																																																																																																													
colonne_cu_A5_S25	K_cuivre_A5_S25	a_cuivre_A5_S25																																																																																																																														
1	11,84	6,28E-001																																																																																																																														
2	12,4	6,35E-001																																																																																																																														
3	12,9	6,40E-001																																																																																																																														
4	15	6,25E-001																																																																																																																														
5	15,4	6,35E-001																																																																																																																														
6	16,4	6,37E-001																																																																																																																														
7	17	6,50E-001																																																																																																																														
8	18,6	6,46E-001																																																																																																																														
9	20,8	6,36E-001																																																																																																																														
5	colonne	cuivre	K_cuivre	a_cuivre																																																																																																																												
6	1		11,84	6,28E-001																																																																																																																												
7	2	S ≤ 16 mm²	13,5	6,25E-001																																																																																																																												
8	3	S ≥ 25 mm²	12,4	6,35E-001																																																																																																																												
9	4	S ≤ 16 mm²	14,3	6,20E-001																																																																																																																												
10	5	S ≥ 25 mm²	12,9	6,40E-001																																																																																																																												
11	6	S ≤ 16 mm²	15	6,25E-001																																																																																																																												
12	7	S ≥ 25 mm²	15	6,25E-001																																																																																																																												
13	8	S ≤ 16 mm²	16,8	6,20E-001																																																																																																																												
14	9	S ≥ 25 mm²	15,4	6,35E-001																																																																																																																												
15	10	S ≤ 16 mm²	17,8	6,23E-001																																																																																																																												
16	11	S ≥ 25 mm²	16,4	6,37E-001																																																																																																																												
17	12	S ≤ 16 mm²	18,77	6,28E-001																																																																																																																												
18	13	S ≥ 25 mm²	17	6,50E-001																																																																																																																												
19	14	S ≤ 16 mm²	20,5	6,23E-001																																																																																																																												
20	15	S ≥ 25 mm²	18,6	6,46E-001																																																																																																																												
21	16	S ≤ 16 mm²	20,8	6,36E-001																																																																																																																												
22																																																																																																																																
23	colonne	aluminium	K_Al	a_Al																																																																																																																												
24	1		9,265	6,27E-001																																																																																																																												
25	2	S ≤ 16 mm²	10,5	6,25E-001																																																																																																																												
26	3	S ≥ 25 mm²	9,536	6,24E-001																																																																																																																												
27	4	S ≤ 16 mm²	11	6,20E-001																																																																																																																												
28	5	S ≥ 25 mm²	9,9	6,40E-001																																																																																																																												
29	6	S ≤ 16 mm²	11,6	6,25E-001																																																																																																																												
30	7	S ≥ 25 mm²	10,55	6,40E-001																																																																																																																												
31	8	S ≤ 16 mm²	12,8	6,27E-001																																																																																																																												
32	9	S ≥ 25 mm²	11,5	6,39E-001																																																																																																																												
33	10	S ≤ 16 mm²	13,7	6,23E-001																																																																																																																												
34	11	S ≥ 25 mm²	12,6	6,35E-001																																																																																																																												
35	12	S ≤ 16 mm²	14,8	6,25E-001																																																																																																																												
36	13	S ≥ 25 mm²	12,6	6,48E-001																																																																																																																												
37	14	S ≤ 16 mm²	16	6,25E-001																																																																																																																												
38	15	S ≥ 25 mm²	13,4	6,49E-001																																																																																																																												
39	16	S ≤ 16 mm²	14,7	6,54E+002																																																																																																																												
40																																																																																																																																
41																																																																																																																																
42	<p>Tableau A5 - Courants admissibles (en ampères) dans les canalisations pour les méthodes de référence B, C, E et F définies dans le tableau 52H de la NF C 15-100</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>colonne</th> <th>cuivre</th> <th>K_cuivre</th> <th>a_cuivre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td>11,84</td><td>6,28E-001</td></tr> <tr><td>2</td><td>S ≤ 16 mm²</td><td>13,5</td><td>6,25E-001</td></tr> <tr><td>3</td><td>S ≥ 25 mm²</td><td>12,4</td><td>6,35E-001</td></tr> <tr><td>4</td><td>S ≤ 16 mm²</td><td>14,3</td><td>6,20E-001</td></tr> <tr><td>5</td><td>S ≥ 25 mm²</td><td>12,9</td><td>6,40E-001</td></tr> <tr><td>6</td><td>S ≤ 16 mm²</td><td>15</td><td>6,25E-001</td></tr> <tr><td>7</td><td>S ≥ 25 mm²</td><td>15</td><td>6,25E-001</td></tr> <tr><td>8</td><td>S ≤ 16 mm²</td><td>16,8</td><td>6,20E-001</td></tr> <tr><td>9</td><td>S ≥ 25 mm²</td><td>15,4</td><td>6,35E-001</td></tr> <tr><td>10</td><td>S ≤ 16 mm²</td><td>17,8</td><td>6,23E-001</td></tr> <tr><td>11</td><td>S ≥ 25 mm²</td><td>16,4</td><td>6,37E-001</td></tr> <tr><td>12</td><td>S ≤ 16 mm²</td><td>18,77</td><td>6,28E-001</td></tr> <tr><td>13</td><td>S ≥ 25 mm²</td><td>17</td><td>6,50E-001</td></tr> <tr><td>14</td><td>S ≤ 16 mm²</td><td>20,5</td><td>6,23E-001</td></tr> <tr><td>15</td><td>S ≥ 25 mm²</td><td>18,6</td><td>6,46E-001</td></tr> <tr><td>16</td><td>S ≤ 16 mm²</td><td>20,8</td><td>6,36E-001</td></tr> </tbody> </table>				colonne	cuivre	K_cuivre	a_cuivre	1		11,84	6,28E-001	2	S ≤ 16 mm²	13,5	6,25E-001	3	S ≥ 25 mm²	12,4	6,35E-001	4	S ≤ 16 mm²	14,3	6,20E-001	5	S ≥ 25 mm²	12,9	6,40E-001	6	S ≤ 16 mm²	15	6,25E-001	7	S ≥ 25 mm²	15	6,25E-001	8	S ≤ 16 mm²	16,8	6,20E-001	9	S ≥ 25 mm²	15,4	6,35E-001	10	S ≤ 16 mm²	17,8	6,23E-001	11	S ≥ 25 mm²	16,4	6,37E-001	12	S ≤ 16 mm²	18,77	6,28E-001	13	S ≥ 25 mm²	17	6,50E-001	14	S ≤ 16 mm²	20,5	6,23E-001	15	S ≥ 25 mm²	18,6	6,46E-001	16	S ≤ 16 mm²	20,8	6,36E-001	<p>recherche des facteur k et a du tableau A5 du guide UTE C15-500 section Aluminium ≥ 25 mm²</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>colonne_Al_A5_S25</th> <th>K_Aluminium_A5_S25</th> <th>a_Aluminium_A5_S25</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>9,265</td><td>6,27E-001</td></tr> <tr><td>2</td><td>9,536</td><td>6,24E-001</td></tr> <tr><td>3</td><td>9,9</td><td>6,40E-001</td></tr> <tr><td>4</td><td>10,55</td><td>6,40E-001</td></tr> <tr><td>5</td><td>11,5</td><td>6,39E-001</td></tr> <tr><td>6</td><td>12,60</td><td>6,35E-001</td></tr> <tr><td>7</td><td>12,6</td><td>6,48E-001</td></tr> <tr><td>8</td><td>13,4</td><td>6,49E-001</td></tr> <tr><td>9</td><td>14,7</td><td>6,54E+002</td></tr> </tbody> </table> <p>n° colonne_Al: 7 K Al A5 S ≥25²: 12,6 a Al A5 S ≥25²: 0,648</p>				colonne_Al_A5_S25	K_Aluminium_A5_S25	a_Aluminium_A5_S25	1	9,265	6,27E-001	2	9,536	6,24E-001	3	9,9	6,40E-001	4	10,55	6,40E-001	5	11,5	6,39E-001	6	12,60	6,35E-001	7	12,6	6,48E-001	8	13,4	6,49E-001	9	14,7	6,54E+002	<p>recherche du n° de colonne du tableau BD</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>methode référence_A5</th> <th>colonne_tableau_bd_A5</th> <th>isolant_nbr_conducteur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>methode base</td> <td>PR2</td> <td>PR3</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>6</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>8</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>9</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p>nomdes methodes de référence</p>				methode référence_A5	colonne_tableau_bd_A5	isolant_nbr_conducteur	methode base	PR2	PR3	B	6	4	C	7	5	E	8	6	F	9	7
colonne	cuivre	K_cuivre	a_cuivre																																																																																																																													
1		11,84	6,28E-001																																																																																																																													
2	S ≤ 16 mm²	13,5	6,25E-001																																																																																																																													
3	S ≥ 25 mm²	12,4	6,35E-001																																																																																																																													
4	S ≤ 16 mm²	14,3	6,20E-001																																																																																																																													
5	S ≥ 25 mm²	12,9	6,40E-001																																																																																																																													
6	S ≤ 16 mm²	15	6,25E-001																																																																																																																													
7	S ≥ 25 mm²	15	6,25E-001																																																																																																																													
8	S ≤ 16 mm²	16,8	6,20E-001																																																																																																																													
9	S ≥ 25 mm²	15,4	6,35E-001																																																																																																																													
10	S ≤ 16 mm²	17,8	6,23E-001																																																																																																																													
11	S ≥ 25 mm²	16,4	6,37E-001																																																																																																																													
12	S ≤ 16 mm²	18,77	6,28E-001																																																																																																																													
13	S ≥ 25 mm²	17	6,50E-001																																																																																																																													
14	S ≤ 16 mm²	20,5	6,23E-001																																																																																																																													
15	S ≥ 25 mm²	18,6	6,46E-001																																																																																																																													
16	S ≤ 16 mm²	20,8	6,36E-001																																																																																																																													
colonne_Al_A5_S25	K_Aluminium_A5_S25	a_Aluminium_A5_S25																																																																																																																														
1	9,265	6,27E-001																																																																																																																														
2	9,536	6,24E-001																																																																																																																														
3	9,9	6,40E-001																																																																																																																														
4	10,55	6,40E-001																																																																																																																														
5	11,5	6,39E-001																																																																																																																														
6	12,60	6,35E-001																																																																																																																														
7	12,6	6,48E-001																																																																																																																														
8	13,4	6,49E-001																																																																																																																														
9	14,7	6,54E+002																																																																																																																														
methode référence_A5	colonne_tableau_bd_A5	isolant_nbr_conducteur																																																																																																																														
methode base	PR2	PR3																																																																																																																														
B	6	4																																																																																																																														
C	7	5																																																																																																																														
E	8	6																																																																																																																														
F	9	7																																																																																																																														
43	colonne	cuivre	K_cuivre	a_cuivre																																																																																																																												
44	1		11,84	6,28E-001																																																																																																																												
45	2	S ≤ 16 mm²	13,5	6,25E-001																																																																																																																												
46	3	S ≥ 25 mm²	12,4	6,35E-001																																																																																																																												
47	4	S ≤ 16 mm²	14,3	6,20E-001																																																																																																																												
48	5	S ≥ 25 mm²	12,9	6,40E-001																																																																																																																												
49	6	S ≤ 16 mm²	15	6,25E-001																																																																																																																												
50	7	S ≥ 25 mm²	15	6,25E-001																																																																																																																												
51	8	S ≤ 16 mm²	16,8	6,20E-001																																																																																																																												
52	9	S ≥ 25 mm²	15,4	6,35E-001																																																																																																																												
53	10	S ≤ 16 mm²	17,8	6,23E-001																																																																																																																												
54	11	S ≥ 25 mm²	16,4	6,37E-001																																																																																																																												
55	12	S ≤ 16 mm²	18,77	6,28E-001																																																																																																																												
56	13	S ≥ 25 mm²	17	6,50E-001																																																																																																																												
57	14	S ≤ 16 mm²	20,5	6,23E-001																																																																																																																												
58	15	S ≥ 25 mm²	18,6	6,46E-001																																																																																																																												
59	16	S ≤ 16 mm²	20,8	6,36E-001																																																																																																																												
60																																																																																																																																
61																																																																																																																																
62	colonne	aluminium	K_Al	a_Al																																																																																																																												
63	1		9,265	6,27E-001																																																																																																																												
64	2	S ≤ 16 mm²	10,5	6,25E-001																																																																																																																												
65	3	S ≥ 25 mm²	9,536	6,24E-001																																																																																																																												
66	4	S ≤ 16 mm²	11	6,20E-001																																																																																																																												
67	5	S ≥ 25 mm²	9,9	6,40E-001																																																																																																																												
68	6	S ≤ 16 mm²	11,6	6,25E-001																																																																																																																												
69	7	S ≥ 25 mm²	10,55	6,40E-001																																																																																																																												
70	8	S ≤ 16 mm²	12,8	6,27E-001																																																																																																																												
71	9	S ≥ 25 mm²	11,5	6,39E-001																																																																																																																												
72	10	S ≤ 16 mm²	13,7	6,23E-001																																																																																																																												
73	11	S ≥ 25 mm²	12,6	6,35E-001																																																																																																																												
74	12	S ≤ 16 mm²	14,8	6,25E-001																																																																																																																												
75	13	S ≥ 25 mm²	12,6	6,48E-001																																																																																																																												
76	14	S ≤ 16 mm²	16	6,25E-001																																																																																																																												
77	15	S ≥ 25 mm²	13,4	6,49E-001																																																																																																																												
78	16	S ≤ 16 mm²	14,7	6,54E+002																																																																																																																												
79																																																																																																																																

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2													
3													
4			Méthode E										
5			E_Section				E_lad						
6			E_base	PVC2_cu_E	PVC3_cu_E	PR2_cu_E	PR3_cu_E	PVC2_AI_E	PVC3_AI_E	PR2_AI_E	PR3_AI_E	E_isolant	
7			1,5 mm ²	22	18,5	26	23	-	-	-	-		
8			2,5 mm ²	30	25	36	31	-	-	-	-		
9			4, mm ²	40	34	49	42	-	-	-	-		
10			6, mm ²	51	43	63	54	-	-	-	-		
11			10, mm ²	70	60	86	75	54	46	67	58		
12			16, mm ²	94	80	115	100	73	61	91	77		
13			25, mm ²	119	101	149	127	90	78	108	97		
14			35, mm ²	147	126	185	158	112	96	135	120		
15			50, mm ²	179	153	225	192	136	117	164	146		
16			70, mm ²	229	196	289	246	174	150	211	187		
17			95, mm ²	278	238	352	298	211	183	257	227		
18			120, mm ²	322	276	410	346	245	212	300	263		
19			150, mm ²	371	319	473	395	283	245	346	304		
20			185, mm ²	424	364	542	450	323	280	397	347		
21			240, mm ²	500	430	641	538	382	330	470	409		
22			300, mm ²	576	497	741	621	440	381	543	471		
23			400, mm ²	656	-	-	754	526	-	-	600		
24			500, mm ²	749	-	-	868	610	-	-	694		
25			630, mm ²	855	-	-	1005	711	-	-	808		
26			E_isolant				PR3_cu_E						
27			E_lad				127 A						
28			E_Section				25, mm ²						
29													

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4												
5												
6		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)										
7		méthode de référence										
8		isolant et nombre de conducteurs chargés										
9		B	PVC 3	PVC 2		PR 3		PR 2				
10		C		PVC 3		PVC 2	PR 3		PR 2			
11		E			PVC 3		PVC 2	PR 3		PR 2		
12		F				PVC 3		PVC 2	PR 3		PR 2	
13		colonne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
14		S (mm²) CUIVRE										
15		1,5	15,5	17,5	18,5	18,5	22	23	24	26		
16		2,5	21	24	25	25	30	31	33	36		
17		4	28	32	34	34	40	42	45	49		
18		6	36	41	43	48	51	54	58	63		
19		10	50	57	60	63	70	75	80	86		
20		16	68	76	80	85	94	100	107	115		
21		25	89	96	101	112	119	127	138	149	161	
22		35	110	119	126	138	147	158	169	185	200	
23		50	134	144	153	168	179	192	207	225	242	
24		70	171	184	196	213	229	246	268	289	310	
25		95	207	223	238	258	278	298	328	352	377	
26		120	239	259	276	299	322	346	382	410	437	
27		150		299	319	344	371	395	441	473	504	
28		185		341	364	392	424	450	506	542	575	
29		240		403	430	461	500	538	599	641	679	
30		300		464	497	530	576	621	693	741	783	
31		400					656	754	825		940	
32		500					749	868	946		1083	
33		630					855	1005	1088		1254	
34		S (mm²) Aluminium										
35		10	39	44	46	49	54	58	62	67	121	
36		16	53	59	61	66	73	77	84	91	150	
37		25	70	73	78	83	90	97	101	108	184	
38		35	86	90	96	103	112	120	126	135	237	
39		50	104	110	117	125	136	146	154	164	289	
40		70	133	140	150	160	174	187	198	211	337	
41		95	161	170	183	195	211	227	241	257	389	
42		120	186	197	212	226	245	263	280	300	447	
43		150		227	245	261	283	304	324	346	530	
44		185		259	280	298	323	347	371	397	613	
45		240		305	330	352	382	409	439	470	740	
46		300		351	381	406	440	471	508	543	856	
47		400					526	600	663		996	
48		500					610	694	770			
49		630					711	808	899			
50		NOTES –										
51		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 HO7RN-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 monophasé.										
		Le chiffre 3 après PR ou PVC est relatif à un circuit triphasé.										

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
1	Tableau BG1 – Facteurs de correction pour groupement de plusieurs circuits ou de plusieurs câbles multiconducteurs (NF C 15-100, Tableau 52N) A appliquer aux valeurs de référence des tableaux BD ou BE															
2	disposition de circuits ou de câbles jointifs	facteur de correction $f_2 (K_2)$												méthodes de référence	mode de pose	
3		Nombre de circuits ou de câbles multiconducteurs														
4	colonne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20			
5	1	Enfermés	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,55	0,55	0,50	0,50	0,45	0,40	0,40	B	1, 2, 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
6	2	Simple couche sur les murs ou les planchers ou tablettes non perforées	1,00	0,85	0,79	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71	0,70				C	11, 12
7	3	Simple couche au plafond	1,00	0,85	0,76	0,72	0,69	0,67	0,66	0,65	0,64					11A
8	4	Simple couche sur des tablettes perforées	1,00	0,88	0,82	0,77	0,75	0,73	0,73	0,72	0,72				E	
9	5	Simple couche sur des échelles à câbles, corbeaux, treillis soudés etc	1,00	0,88	0,82	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78				F	
10	6	Posés directement dans le sol_Voir tableau BK1												D	62, 63	
11	7	Posés dans des conduits enterrés_Voir tableau BK1-BK3												D	61	
12																

	A	B	C	D	E	F	G
1	tableau BG2		les facteurs de correction suivants doivent être appliqués aux valeurs de courants admissibles				
2	f22couches						
3	f22nbrcouches	facteurf22					
4	0	1					
5	1	1					
6	2	0,80					
7	3	0,73					
8	4 ou 5	0,70					
9	6 à 8	0,68					
10	9 et +	0,66					
11							
12	f22 nbr couches	facteur f22					
13	2	0,8					
14							

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2											
3				longueur maximale du circuit en schéma TN suivant I_m du disjoncteur							
4	$L_{max} = \frac{0,8 \cdot U_0 \cdot S_{ph}}{I_m \cdot \rho_1 (1+m)}$ avec $m = \frac{S_{ph}}{S_{PEN}}$	U_0 (V)	I_m du disjoncteur	résistivité ρ_1 $\Omega \text{ mm}^2 / \text{m}$	S phase (mm^2)	S PEN (mm^2)	1+ m avec $m = \frac{S_{ph}}{S_{PEN}}$	longueur max en m	tolérance de 20 %		
5		230	630	0,023	25	16	2,563	124	103 m		
6		Dans les différents calculs, la section de 50 mm^2 doit être remplacée par sa valeur réelle égale à 47,5 mm^2 . (Tableau GA – Valeurs de la résistivité des conducteurs – UTE C 15 105 et page 35 UTE C15 500)									
7											

H5: =1+(F10/G10)
I5: =(B10*C10*F10)/((D10*E10)*H10)
J5: =I10/1,2

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L																	
1		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Section des conducteurs de phase Sph (mm²)</th> <th rowspan="2">Section du conducteur PE (mm²)</th> <th colspan="2">Section du conducteur PEN (mm²)</th> </tr> <tr> <th>Cu</th> <th>Al</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sph ≤ 16</td> <td>Sph [a]</td> <td>Sph [c]</td> <td>Sph [c]</td> </tr> <tr> <td>16 < Sph ≤ 25</td> <td rowspan="2">16</td> <td rowspan="2">16</td> <td rowspan="2">25</td> </tr> <tr> <td>25 < Sph ≤ 35</td> </tr> <tr> <td>35 < Sph ≤ 50</td> <td rowspan="2">Sph / 2</td> <td rowspan="2">Sph / 2</td> <td rowspan="2">Sph / 2</td> </tr> <tr> <td>Sph > 50</td> </tr> </tbody> </table> <p>[a] Valeurs dans le cas où le conducteur de protection est du même métal que celui des phases. Sinon un facteur de correction doit être appliqué. [b] Lorsque le conducteur PE ne fait pas partie de la canalisation d'alimentation, les valeurs minimales suivantes doivent être respectées : - 2,5 mm² si le PE a une protection mécanique, - 4 mm² si le PE n'a pas de protection mécanique. [c] Pour des raisons de tenue mécanique, un conducteur PEN doit avoir une section toujours ≥ 10 mm² en cuivre ou ≥ 16 mm² en aluminium.</p>	Section des conducteurs de phase Sph (mm²)	Section du conducteur PE (mm²)	Section du conducteur PEN (mm²)		Cu	Al	Sph ≤ 16	Sph [a]	Sph [c]	Sph [c]	16 < Sph ≤ 25	16	16	25	25 < Sph ≤ 35	35 < Sph ≤ 50	Sph / 2	Sph / 2	Sph / 2	Sph > 50		<p>en pratique, on peut faire une liste déroulante des section de câbles, exemple de 1,5² à 500² (de I2 à I19).</p> <p>1) la section du PE on affiche la liste déroulante (données, validité '\$calculette PE-PEN'.I\$2:I\$19) on pose les conditions pour rechercher dans cette liste déroulante la section du PE : =SI (C4<=16;C4;SI (C4<=35;16;SI (C4>35;C4/2))) puis on recherche la section normalisée : =SI (C5="";";RECHERCHE (C5;H2:I19))</p> <p>2) la section du PEN en cuivre on affiche la liste déroulante (données, validité '\$calculette PE-PEN'.I\$2:I\$19) on pose les conditions pour rechercher dans cette liste déroulante la section du PEN : =SI (C10<=16;C10;SI (C10<=35;16;SI (C10>35;C10/2))) puis on recherche la section normalisée : =SI (C11="";";RECHERCHE (C11;H2:I19))</p> <p>3) la section du PEN en Aluminium on affiche la liste déroulante (données, validité '\$calculette PE-PEN'.I\$7:I\$19) section mini 16² Alu on pose les conditions pour rechercher dans cette liste déroulante la section du PEN : =SI (C16<=16;C16;SI (C16<=50;25;SI (C16>35;C16/2))) puis on recherche la section normalisée : =SI (C17="";";RECHERCHE (C17;H2:I19))</p>				
Section des conducteurs de phase Sph (mm²)	Section du conducteur PE (mm²)	Section du conducteur PEN (mm²)																										
		Cu	Al																									
Sph ≤ 16	Sph [a]	Sph [c]	Sph [c]																									
16 < Sph ≤ 25	16	16	25																									
25 < Sph ≤ 35																												
35 < Sph ≤ 50	Sph / 2	Sph / 2	Sph / 2																									
Sph > 50																												
2																												
3																												
4																												
5		section Ph	25,mm²																									
6	section PE section phase cuivre ou Aluminium	Section calculée du conducteur PE	16,mm²	on vérifie: si Sph ≤ 16 alors PE = Sph si Sph ≤ 35 alors PE = 16 si Sph > 35 alors PE = Sph/2																								
7		section normalisée du PE	16,mm²																									
8																												
9																												
10																												
11		section Ph cuivre	25,mm²																									
12	section PEN section phase cuivre	Section Cu calculée du conducteur PEN	16,mm²	on vérifie: si Sph ≤ 16 alors PEN = Sph si Sph ≤ 35 alors PEN = 16 si Sph > 35 alors PE = Sph/2																								
13		section Cu normalisée du PEN	16,mm²																									
14																												
15																												
16																												
17		section Ph Aluminium	35,mm²																									
18	section PEN section phase Aluminium	Section Al calculée du conducteur PEN	25,mm²	on vérifie: si Sph ≤ 16 alors PEN = Sph si Sph ≤ 50 alors PEN = 25 si Sph > 35 alors PEN = Sph/2																								
19		section Al normalisée du PEN	25,mm²																									
20																												
21																												

section_cable		section_cable_Al	
0,1	1,5 mm²		
1,6	2,5 mm²		
2,6	4, mm²		
4,1	6, mm²		
6,1	10, mm²		
10,1	16, mm²	10,1	16, mm²
16,1	25, mm²	16,1	25, mm²
25,1	35, mm²	25,1	35, mm²
35,1	50, mm²	35,1	50, mm²
47,51	70, mm²	47,51	70, mm²
70,1	95, mm²	70,1	95, mm²
95,1	120, mm²	95,1	120, mm²
120,1	150, mm²	120,1	150, mm²
150,1	185, mm²	150,1	185, mm²
185,1	240, mm²	185,1	240, mm²
240,1	300, mm²	240,1	300, mm²
300,1	400, mm²	300,1	400, mm²
400,1	500, mm²	400,1	500, mm²

avec un PEN en aluminium, la section minimum est 16²

C5: '\$calculette PE-PEN'.SI\$2.SI\$19
 C6: =SI(C4<=16;C4;SI(C4<=35;16;SI(C4>35;C4/2)))
 C7: =SI(C5="";RECHERCHE(C5;H2:I19))
 C11: '\$calculette PE-PEN'.SI\$2.SI\$19
 C12: =SI(C10<=16;C10;SI(C10<=35;16;SI(C10>35;C10/2)))
 B13: Un conducteur PEN est interdit en câble souple
 C13: =SI(C11="";RECHERCHE(C11;H2:I19))
 C17: '\$calculette PE-PEN'.SI\$7.SI\$19
 avec un PEN aluminium, la section minimum est 16²
 C18: =SI(C16<=16;C16;SI(C16<=50;25;SI(C16>35;C16/2)))
 B19: Un conducteur PEN est interdit en câble souple
 C19: =SI(C17="";RECHERCHE(C17;H2:I19))