

Bonsoir pericles

1-Vous avez écrit « pourquoi faire des comparaison »

J'ai fait une comparaison seulement pour la vérification comme on a déjà convenu précédemment à cause du nombre des méthodes ou des formules utilisées pour calculer la section des câbles électriques.

Mais selon cette formule pourquoi y a-t-il une très grande différence entre les résultats ou valeurs de section obtenue ?

2-Ds le cas des câbles en parallèle, lorsqu'on a écrit $I_z = I_r/n \cdot f_{global}$, cela nous donne le courant admissible "Iz" pour chacun de ces "n" câbles, n'est ce pas ?

Par suite en utilisant le tableau "BD" on aura le courant admissible "Iad" aussi pour chacun de ces "n" câbles, alors pourquoi il faut parler sur un autre "Iz" tel que : $I_z = n \cdot f_{global} \cdot I_{ad}$, car apres le choix de la section d'une de ces "n" câbles, alors les sections de ces "n" câbles seront trouvées et par suite la reponse sera terminée? **oui pour la section**

écrivez les formules correctement
$$I'_z = \frac{I_r}{n \cdot f_{global}}$$

je pense que la norme demande le total du courant I_{ad} , selon la formule $I_z = n \cdot f_{global} \cdot I_{ad}$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Câble MONO CONDUCTEURS sur des chemins de câbles ou tablettes perforés, en parcours horizontal ou vertical N° de pose 13 Câble de type U 1000R 2V unipolaire, sans neutre nombre de câbles par phase: 2												
2	courant I'Z _ câbles en parallèle												
3		nbr de câbles en //	facteur symétrie	facteur global de correction	$I'_z = \frac{I_r}{n \cdot f_{global}}$	tableau BD (UTE C15 105) liste déroulante courant admissible Iad canalisations câbles cuivre Méthode F	Une tolérance de 5 % est admise sur les valeurs de courants admissibles	$I_z = n \cdot f_{global} \cdot I_{ad}$					
4	Ir (A)	n	fs	fglobal	I'z (A) Intensité fictive	méthode F isolant PR âme cuivre	courant admissible Iad	section	1,05	Iz (A) Total courant Iad pour les 2 câbles			
5	400 A	2	1	0,880	227 A	PR3_cu_F	268 A	70 mm ²	oui	472 A			
6									1,05	495 A			
7										$I'_z = \frac{I_z}{f_{global}}$			
8										563 A			

3-La démonstration du cas des câbles en parallèle :

Puisque les "n" câbles en parallèle doivent être de meme nature, meme type, meme section ...etc, alors le courant traversant chaque cable en parallele sera :Ir'= Ir/n ce qui implique que le courant admissible ds chaque cable en parallele sera :Iz=Ir'/fglobal, en mettant Ir' par sa valeur on aura : Iz=Ir/(n.fglobal) ce qui est connue ds les documents, c'est pour cela j'ai posé la question "2"

4-Vous avez écrit « si vous plait, éviter de mélanger les documents pour une utilisation non concernée, car le document LEGRAND concerne le câblage et l'implantation dans les coffrets et les armoires. »
 Voici un autre lien qui vous donne la valeur de la section du câble "PE" selon que je vous ai calculé
<https://fr.electrical-installation.org/...protection>
 ds notre cas, la section phase obtenue = 70mm²>50mm² ce qui donne une section du PE =Sph/2=70/2=35mm².
 que dites vous à propos de ça?

la section de la phase est 140 mm², donc la section du PE est 140/2 = 70 mm²

merci

N	O	P	Q	R	S	T
vérification de la section suivant le courant I'z par câble et le nombre de câble $S_{pk} \geq \left(\frac{I'z}{k} \right)^{\frac{1}{\alpha}}$						
n° colonne cu	K cu A5 S ≥25 ²	α cu A5 S ≥25 ²	Section phase calculée	section normalisée	nbr par phase	2
7	17	0,65	54,01 mm ²	70 mm ²	140 mm ²	
$S_{Neutre} \geq \left(\frac{I'z}{k} \right)^{\frac{1}{\alpha}}$						
n° colonne cu	K cu A5 S ≥25 ²	α cu A5 S ≥25 ²	Section phase calculée	section normalisée	nbr par Neutre	2
7	17	0,65	54,01 mm ²	70 mm ²	140 mm ²	
$S_{PE} \geq \left(\frac{I'z}{k} \right)^{\frac{1}{\alpha}}$						
n° colonne cu	K cu A5 S ≥25 ²	α cu A5 S ≥25 ²	Section du PE calculée	section normalisée du PE	nbr de PE	1
7	17	0,65	54,01mm ²	70,mm ²		
la section du PE est la moitié de la section phase 140/2 =70						
écriture du nombre de conducteurs $3 \times (2 \times 1 \times 70^2) + 3 \times (2 \times 1 \times 70^2) + 3 \times (1 \times 1 \times 70^2)$						

l'origine des calcul des câbles en // selon le guide UTE C15-105 page 24

Colonne 7 du tableau BD : (méthode F)

BG1

Suivant le nombre n de conducteurs en parallèle (Tableau BF1, Réf.4), on trouve les résultats suivants :

n	f_1	f_2	$I'_z = \frac{I_B}{n \cdot f_2 \cdot f_1}$	I_z	S_2 (mm ²)	$n \cdot f_2 \cdot f_1 \cdot I_z$
2	1	0,88	1 136	(*)	(*)	(*)
3	0,8	0,82	1 016	1 088	630	2 141
4	1	0,77	649	693	300	2 134

câbles en parallèle courant admissible UTE C 15 105

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U																																																	
1												<p>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)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">méthode de référence</th> <th colspan="9">isolant et nombre de conducteurs chargés</th> </tr> <tr> <th>B</th> <th>PVC 3</th> <th>PVC 2</th> <th>PR 3</th> <th>PR 2</th> <th>PR 2</th> <th>PR 2</th> <th>PR 2</th> <th>PR 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C</td> <td></td> <td>PVC 3</td> <td></td> <td>PVC 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td></td> <td></td> <td>PVC 3</td> <td></td> <td>PVC 2</td> <td>PR 3</td> <td></td> <td></td> <td>PR 2</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>PVC 3</td> <td></td> <td>PVC 2</td> <td>PR 3</td> <td></td> <td>PR 2</td> </tr> </tbody> </table> <p>colonne 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p>										méthode de référence	isolant et nombre de conducteurs chargés									B	PVC 3	PVC 2	PR 3	PR 2	C		PVC 3		PVC 2						E			PVC 3		PVC 2	PR 3			PR 2	F				PVC 3		PVC 2	PR 3		PR 2				
méthode de référence	isolant et nombre de conducteurs chargés																																																																					
	B	PVC 3	PVC 2	PR 3	PR 2	PR 2	PR 2	PR 2	PR 2																																																													
C		PVC 3		PVC 2																																																																		
E			PVC 3		PVC 2	PR 3			PR 2																																																													
F				PVC 3		PVC 2	PR 3		PR 2																																																													
2																																																																						
3																																																																						
4																																																																						
5																																																																						
6																																																																						
7	courant I'_z câbles en parallèle											$=C13 \cdot D13 \cdot E13 \cdot G13$ soit $2 \times 268 \times 0,88$																																																										
8	<table border="1"> <thead> <tr> <th>transformateur</th> <th>$I'_z = \frac{I_B}{n \cdot f_2 \cdot f_1}$</th> <th>tableau BD (UTE C15 105)</th> <th>$n \cdot f_2 \cdot f_1 \cdot I_z$ en ampère</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9</td> <td>I'_z</td> <td>I_z</td> <td>S_2 (mm²)</td> <td>total du courant I_z</td> </tr> </tbody> </table>											transformateur	$I'_z = \frac{I_B}{n \cdot f_2 \cdot f_1}$	tableau BD (UTE C15 105)	$n \cdot f_2 \cdot f_1 \cdot I_z$ en ampère	9	I'_z	I_z	S_2 (mm ²)	total du courant I_z																																																		
transformateur	$I'_z = \frac{I_B}{n \cdot f_2 \cdot f_1}$	tableau BD (UTE C15 105)	$n \cdot f_2 \cdot f_1 \cdot I_z$ en ampère																																																																			
9	I'_z	I_z	S_2 (mm ²)	total du courant I_z																																																																		
9	P (kVA)	I_B (A)	n	f_2	f_1	I_z	I_z (A)	S_2 (mm ²)																																																														
10	2000 A	2	0,88	1	1136 A	(*)	(*)	(*)																																																														
11	2000 A	3	0,82	0,8	1016 A	1088 A	630 mm ²	2141 A																																																														
12	2000 A	4	0,77	1	649 A	693 A	300 mm ²	2134 A																																																														
13	400 A	2	0,88	1	227 A	268 A	70 mm ²	472 A																																																														
14	630 A	3	0,82	0,8	320 A	328 A	95 mm ²	646 A																																																														
15	(*) Valeur supérieure aux limites du tableau BD.																																																																					
16																																																																						
17																																																																						
18	<p>Tableau BG1 – Facteurs de correction pour groupement de plusieurs circuits ou de plusieurs câbles multiconducteurs (NF C 15-100, Tableau 52N)</p> <p>A appliquer aux valeurs de référence des tableaux BD ou BE.</p>																																																																					
19																																																																						
20																																																																						
21																																																																						
22	REF	DISPOSITION DE CIRCUITS OU DE CÂBLES	FACTEURS DE CORRECTION																METHODES DE REFERENCE	MODES DE POSE																																																		
23			Nombre de circuits ou de câbles multiconducteurs																																																																			
24			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	16	20																																																							
25	1	Enfermés	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,40	0,40			B, C,	1, 2, 3, 3A, 4, 4A, 5, 5A, 23, 22, 22A, 23, 23A, 24, 24A, 25, 31, 31A, 32, 32A, 33, 33A, 34, 34A, 41, 42, 43, 71																																																					
26	2	Simple couche sur les murs ou les planchers ou tablettes non perforées	1,00	0,85	0,75	0,70	0,73	0,72	0,70	0,71	0,70					C	11, 12																																																					
27	3	Simple couche au plafond	1,00	0,85	0,75	0,70	0,69	0,67	0,65	0,64						C	11 A																																																					
28	4	Simple couche sur des tablettes perforées	1,00	0,88	0,82	0,77	0,75	0,73	0,72	0,72						E, F	13																																																					
29	5	Simple couche sur des écharnes à câbles, corbeaux, treillis, soudeés, etc.	1,00	0,88	0,82	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78								14, 16, 17																																																				
30	6	Posés directement dans le sol	Voir tableau BK1																D	82, 83																																																		
31	7	Conduits à raison d'un câble ou d'un circuit par conduit : voir tableau BK2																	D	61																																																		
32		Plusieurs circuits ou câbles dans un conduit : voir tableau BK3																	D																																																			
33																																																																						
34																																																																						
35																																																																						
36																																																																						
37																																																																						
38																																																																						
39																																																																						
40																																																																						
41																																																																						
42																																																																						
43																																																																						
44																																																																						
45																																																																						
46																																																																						