

Questions et réponses sur la NIBT

Know-how NIBT 38

En ce début d'année 2017, force est de constater que les nouvelles exigences imposées par la NIBT en vigueur depuis le milieu de l'année 2015 n'ont pas fait de grosses vagues, ce qui est une excellente chose. Parfois les grosses difficultés se cachent dans les détails. On se demande ce qui doit vraiment être raccordé à l'égalisation de potentiel et quelle est la section adéquate. Le dimensionnement des conducteurs de phase prête lui aussi à des discussions dans certaines entreprises comme nous le constatons ici. Comme d'habitude, vous trouverez ici quelques exemples intéressants issus de la pratique de nos lecteurs !

David Keller, Pius Nauer

Traduction: Pierre Schoeffel

1 Dimensionnement des conducteurs de phase

Dans notre entreprise nous avons eu quelques discussions et incertitudes concernant le dimensionnement des conducteurs en consultant le tableau des E+C relatif aux liaisons

équipotentielle de protection (voir illustration 1). Ce ne sont pas ces dernières qui posent problème, mais la section des conducteurs de phase. Pour un dispositif de protection contre les surintensités de 32 A, on prescrit une section de 6 mm² pour les conducteurs polaires. Ne faudrait-il pas une section de 10 mm²? Il y a une différence notable quand on doit engager un conducteur de 10 mm² ou de 6 mm² dans une prise CEE

32 A. Un vieux disjoncteur de canalisation «LSV 25 A» est-il équivalent à un LSC 32 A? A l'époque, pour un conducteur doté d'une protection de 25 A, on prescrivait également une section de 6 mm².

(H. S., par e-mail)

Les données figurant dans la NIBT 5.4.4.1.1 E+C sont tout à fait correctes et ont été reproduites sur cette page. A l'époque des Prescriptions intérieures (PIE), le dimensionnement des sections était réglé par le tableau PIE 420512.3. Avec l'arrivée de la NIBT, le dimensionnement des conducteurs a été redéfini. A partir de 1986 on a également adapté les caractéristiques des disjoncteurs de canalisation à la nouvelle norme CENELEC. C'est ainsi qu'ont été introduits les types B, C, D, bien connus aujourd'hui. La différence par rapport aux anciens types L, V, Z provient du fait que le déclenchement sûr dans un délai d'une heure est défini dans la norme CENELEC avec un facteur de 1,45 fois le courant assigné. Pour les anciens types L, V, Z le facteur de multiplication du courant assigné était le suivant: pour 6/10 A, facteur 1,9; pour 16 à 25 A, facteur 1,75 et pour des courants supérieurs à 25 A, facteur 1,6. Un ancien disjoncteur de canalisation avec un courant assigné de 25 A possède de ce fait, en cas de surcharge, une caractéristique de déclenchement pratiquement identique à celle d'un nouveau modèle ayant un courant assigné de 32 A. Pour un groupement allant jusqu'à deux circuits électriques, il est possible de raccorder une section de 6 mm² après un disjoncteur de canalisation de 32 A. Pour des groupements supérieurs, il faut toutefois une section de 10 mm².

Coupe surintensité déterminant	L1-L2-L3 N-PEN		Conducteur de protection PE		Conducteur de terre		Liaison équipotentielle principale	
	mm ²		mm ²		mm ²		mm ²	
A	B	B2	B	B2	B	B2		
VA	B	B2	B	B2	B	B2		
25	4	4	4	4	16	16	6	10
32	6	6	6	6	16	16	6	10
40	10	10	10	10	16	16	6	10
63	16	16	16	16	16	16	10	10
80	25	25	16	16	16	16	10	10
100	35	35	16	16	16	16	10	10
125	50	70	25	35	25	35	16	16
160	70	95	35	50	35	50	16	16
200	95	120	50		50	50	16	16
250	120		70		50		16	16

Illustration 1A: Liaison équipotentielle principale (NIBT 2015).

Niveau Ancien	10A			13A			16A			20A			25A			32A			40A			
	B	C	D	B	C	D	B	C	D	B	C	D	B	C	D	B	C	D	B	C	D	
10A				X																		
					X																	
						X																
16A									X													
										X												
											X											
20A												X										
													X									
														X								
25A															X							
																X						
																	X					
40A																		X				
																			X			
																				X		

Illustration 1B

2 Mise à la terre et égalisation de potentiel dans la construction de lotissements

Dans un quartier comportant plusieurs maisons jumelées, nous avons posé une électrode de terre de fondation dans le garage souterrain commun. Dans un local technique commun, les canalisations d'eau froide et du chauffage sont reliées à l'égalisation de potentiel et raccordées à l'électrode de terre de fondation. Ces canalisations mènent aux maisons, en partant de cette centrale de chauffage et en passant par le garage souterrain. Les maisons sont raccordées point par point. Ces canalisations sont métalliques et reliées en continu. Il y a également un local avec une distribution électrique principale et un répartiteur de site dans lequel on a placé le coupe-surintensité général. A partir de celui-ci, différentes lignes principales distinctes mènent aux maisons correspondantes. Voilà que se pose la question de savoir si, dans chaque maison, les canalisations métalliques pour médias doivent à nouveau être raccordées à l'égalisation de potentiel à l'introduction dans la maison, ou si le raccordement effectué dans la centrale suffit.

(M. G., par e-mail)

Dans la NIBT 2015, il est écrit à l'article 4.1.1.3.1.2 que dans chaque immeuble, les conduites métalliques de systèmes de distribution qu'on y a introduites doivent être reliées à la liaison équipotentielle de protection via la barre de terre principale. Cela concerne également d'autres parties conductrices étrangères à la construction, ainsi que les systèmes métalliques des

installations de chauffage central et de climatisation. Dans votre cas, il faut maintenant se demander si les maisons séparées mais reliées par le garage souterrain sont à considérer comme un seul bâtiment dans l'esprit de ce qui vient d'être mentionné ci-dessus, ou si l'ensemble du complexe de bâtiments doit être considéré en tant qu'unité.

Pour tenir compte dans un premier temps de toutes les normes et prescriptions, il est utile de jeter un coup d'œil aux principes directeurs de l'ASE «Électrodes de terre de fondation 464113» et aux prescriptions des distributeurs d'énergie électrique. Il en résulte tout d'abord qu'une électrode de terre commune dans le parking sous-terrain est considérée comme étant une solution pertinente. Dans l'annexe A3.22 des prescriptions des distributeurs d'énergie électrique, on constate que des maisons jumelées indépendantes reçoivent une électrode de terre de fondation qui leur est propre et que le conducteur de terre est à nouveau relié à cette électrode de terre. Dans la NIBT 2015 on stipule par ailleurs que le conducteur PEN ou le conducteur de protection doit être mis à la terre au point de passage du réseau dans l'installation, c'est-à-dire au niveau du coupe-surintensité général (4.1.1.4.2). Plus loin, dans la note qui suit, il est écrit: «Si d'autres liaisons efficaces à la terre existent, il est recommandé que le conducteur de protection soit également relié avec ces points, là où cela est possible. Une mise à la terre à d'autres points, si possible unifor-

mément répartis, peut s'avérer nécessaire pour garantir que les potentiels des conducteurs de protection divergent le moins possible du potentiel de terre en cas de défaut.»

Au vu de cette note, on peut en conclure au minimum que les conducteurs de protection des lignes principales doivent être à nouveau raccordés à l'électrode de terre dans chaque maison jumelée. Voilà en ce qui concerne la mise à la terre, passons maintenant à l'égalisation de potentiel: à partir du moment où l'on a déjà raccordé entre elles les canalisations de média métalliques, conductrices, dans la centrale de chauffage et que dans leur ensemble, elle restent par ailleurs reliées entre elles pour rester bonnes conductrices, elles ne peuvent pas véhiculer un potentiel étranger dans les différentes maisons jumelées. De ce fait, de par la norme, elles ne nécessitent pas un raccordement supplémentaire.

Lorsque l'on explique le terme d'égalisation de potentiel, il s'agit en particulier, dans le cas de la liaison équipotentielle de protection, d'éviter des tensions de contact ou de les maintenir à un niveau faible. On y arrive bien entendu grâce aux liaisons les plus courtes possibles entre des parties conductrices. Dans ce contexte, il faudrait se poser sérieusement la question si une nouvelle connexion du conducteur de protection avec les conduites de chauffage et d'eau ne serait pas indiquée dans chaque maison! (Ceci est exprimé ici de manière très prudente.)

(dk)

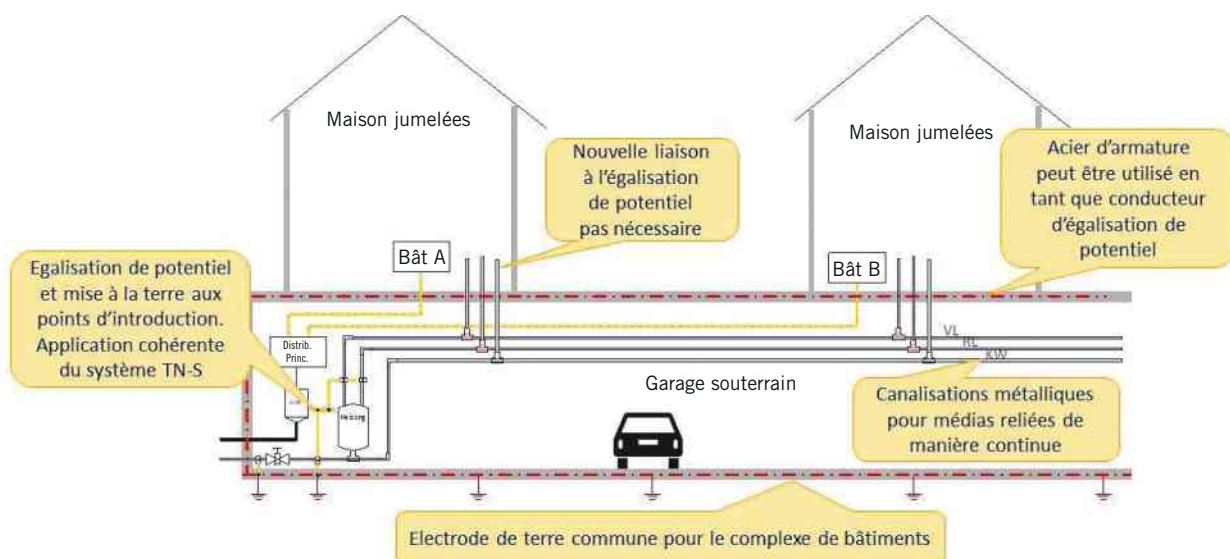


Illustration 2