



## Annexes

### • Résistivités

Résistivité	Valeur de la résistivité ( $\Omega \text{ mm}^2 / \text{m}$ )	
	Cuivre	Aluminium
$\rho_0$ (Résistivité des conducteurs à 20°C)	<b>0.01851</b>	<b>0.02941</b>
$\rho_1 = 1,25 \rho_0$	<b>0.023</b>	<b>0.037</b>

☞ Dans les différents calculs, la section de 50 mm<sup>2</sup> doit être remplacée par sa valeur réelle égale à 47,5mm<sup>2</sup>.

### • Temps de coupure maximal dans les différents SLT.

Tableau 41 A - NFC 15-100- 2002 Temps de coupure maximal dans le schéma TT pour les circuits terminaux	
Tension nominale Phase –neutre $U_0$	Temps de coupure (secondes)
50 V < $U_0 \leq$ 120 V	0,3
120 V < $U_0 \leq$ 230 V	0,2
230 V < $U_0 \leq$ 400 V	0,07
$U_0 >$ 400V	0,04
Tableau 41 A - NFC 15-100- 2002 Temps de coupure maximal dans les schémas TN ou IT pour les circuits terminaux	
Tension nominale Phase –neutre $U_0$	Temps de coupure (secondes)
50 V < $U_0 \leq$ 120 V	0,8
120 V < $U_0 \leq$ 230 V	0,4
230 V < $U_0 \leq$ 400 V	0,2
$U_0 >$ 400V	0,1



• **Facteurs de correction pour tableaux longueurs max 38c à 38d**

**Facteurs de correction à appliquer aux longueurs indiquées  
dans les tableaux 38a à 38d**

Tension nominale de l'installation	Fusibles	Disjoncteurs
<b>Schéma TN</b>		
$U_0 = 127$	0,55	0,55
230	1,00	1,00
400	1,45	1,73
580	1,78	2,52
<b>Schéma IT sans neutre</b>		
$U = 220$	0,47	0,47
400	0,86	0,86
690	1,25	1,50
1000	1,53	2,17
<b>Schéma IT avec neutre</b>		
$U_0/U = 127/220$	0,28	0,28
230/400	0,50	0,50
400/690	0,73	0,86
580/1 000	0,89	1,26

**Tableau 38e**

Facteur de correction pour  $m = 2$  : 0,67<sup>(1)</sup>

Facteur de correction pour  $m = 3$  : 0,50<sup>(1)</sup>

Facteur de correction pour conducteurs en alu : 0,63<sup>(2)</sup>

$m$  est le rapport de la section des conducteurs de phase et de la section du conducteur de protection du circuit alimentant la masse considérée.



• **Tableaux longueurs max 38c à 38d**

**Longueurs maximales (en mètres) des canalisations triphasées 230/400 V  
ou monophasées en schéma TN (m =1) protégées contre les contacts indirects par des coupe-circuit à fusibles gG**

Section nominale des conducteurs en cuivre (mm <sup>2</sup> )	Courant assigné des coupe-circuit à fusibles gG (ampères)																			
	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1 000	1 250
1,5	53	40	32	22	18	13	11	7	6	4	3									
2,5	88	66	53	36	31	21	18	12	9	7	6	4								
4	141	106	85	58	49	33	29	19	15	11	9	6	6	4						
6	212	159	127	87	73	50	43	29	22	16	14	10	8	6	4					
10	353	265	212	145	122	84	72	48	37	27	23	16	14	10	7	6	4			
16	566	424	339	231	196	134	116	77	59	43	36	25	22	15	12	9	7	5	4	
25	884	663	530	361	306	209	181	120	92	67	57	40	35	24	18	14	11	8	6	4
35		928	742	506	428	293	253	169	129	94	80	56	48	34	26	20	15	11	9	6
50				687	581	398	343	229	176	128	108	76	66	46	35	27	20	15	12	8
70					856	586	506	337	259	189	159	111	97	67	52	39	30	22	17	11
95						795	687	458	351	256	216	151	131	92	70	53	41	29	23	16
120							868	578	444	323	273	191	166	116	89	67	52	37	29	20
150								615	472	343	290	203	178	123	94	71	54	39	31	21
185								714	547	399	336	235	205	142	110	82	64	46	36	24
240									666	485	409	286	249	173	133	100	77	55	44	29
300										566	477	334	290	202	155	117	90	65	51	34

Tableau 38a



**Longueurs maximales (en mètres) des canalisations triphasées 230/400 V  
ou monophasées en schéma TN (m =1) protégées contre les contacts indirects par des coupe-circuit à fusibles aM**

Section nominale des conducteurs en cuivre (mm <sup>2</sup> )	Courant assigné des coupe-circuit à fusibles aM (ampères)																			
	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1 000	1 250
1,5	28	23	18	14	11	9	7	6	5	4										
2,5	47	38	30	24	19	15	12	9	8	6	5									
4	75	60	48	38	30	24	19	15	12	10	8	6	5	4						
6	113	90	72	57	45	36	29	23	18	14	11	9	7	6	5	4				
10	188	151	121	94	75	60	48	38	30	24	19	15	12	10	8	6	5	4		
16	301	241	193	151	121	96	77	60	48	39	30	24	19	15	12	10	8	6	5	4
25	470	377	302	236	188	151	120	94	75	60	47	38	30	24	19	15	12	9	8	6
35	658	527	422	330	264	211	167	132	105	84	66	53	42	33	26	21	17	13	11	8
50	891	714	572	447	357	285	227	179	144	115	90	72	57	46	36	29	23	18	14	11
70			845	660	527	422	335	264	211	169	132	105	84	67	53	42	33	26	21	17
95				895	716	572	454	358	286	229	179	143	115	91	72	57	45	36	29	23
120					904	723	574	452	362	289	226	181	145	115	90	72	57	45	36	29
150						794	630	496	397	317	248	198	159	126	99	79	63	50	40	32
185							744	586	469	375	293	234	188	149	117	94	74	59	47	38
240								730	584	467	365	292	234	185	146	117	93	73	58	47
300									702	562	439	351	281	223	175	140	111	88	70	56

Tableau 38b



**Longueurs maximales de canalisations triphasées 230/400 V  
ou monophasées protégées contre les contacts indirects (schéma TN) par des disjoncteurs industriels**

Section nominale des conducteurs en cuivre (mm <sup>2</sup> )	Courant de réglage du fonctionnement instantané de disjoncteur I <sub>m</sub> (ampères)																													
	60	63	80	100	125	160	200	250	320	400	500	560	630	700	800	875	1 000	1 120	1 250	1 600	2 000	2 500	3 200	4 000	5 000	6 300	8 000	10 000	12 500	
1,5	100	79	63	50	40	31	25	20	16	13	10	9	8	7	6	6	5	4	4											
2,5	167	133	104	83	67	52	42	33	26	21	17	15	13	12	10	10	6	7	7	5	4									
4	267	212	167	133	107	83	67	53	42	33	27	24	21	19	17	15	13	12	11	8	7	5	4							
6	400	317	250	200	160	125	100	80	63	50	40	36	32	29	25	23	20	18	16	13	10	8	6	5	4					
10			417	333	267	208	167	133	104	83	67	60	53	48	42	38	33	30	27	21	17	13	10	8	7	5	4			
16				427	333	267	213	167	133	107	95	85	76	67	61	53	48	43	33	27	21	17	13	11	8	7	5	4		
25					417	333	260	208	167	149	132	119	104	95	83	74	67	52	42	33	26	21	17	13	10	8	7	5	4	
35						467	365	292	233	208	185	167	146	133	117	104	93	73	58	47	36	29	23	19	15	12	9			
50							495	396	317	283	251	226	198	181	158	141	127	99	79	63	49	40	32	25	20	16	13			
70								417	370	333	292	267	233	208	187	146	117	93	73	58	47	37	29	23	19					
95									452	396	362	317	283	253	198	158	127	99	79	63	50	40	32	25						
120										457	400	357	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32							
150											435	388	348	272	217	174	136	109	87	69	54	43	35							
185												459	411	321	257	206	161	128	103	82	64	51	41							
240																400	320	256	200	160	128	102	80	64	51					

Tableau 38c



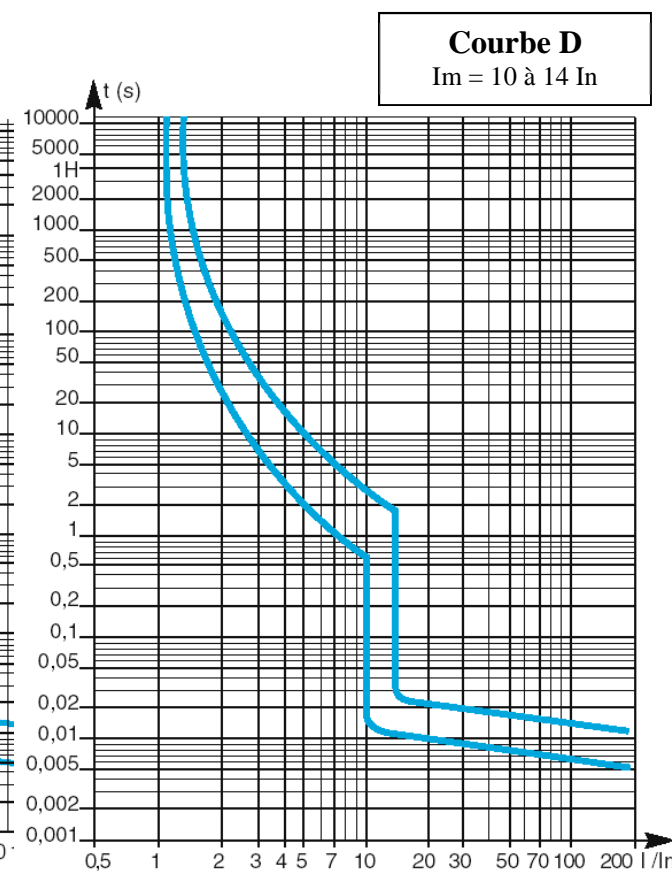
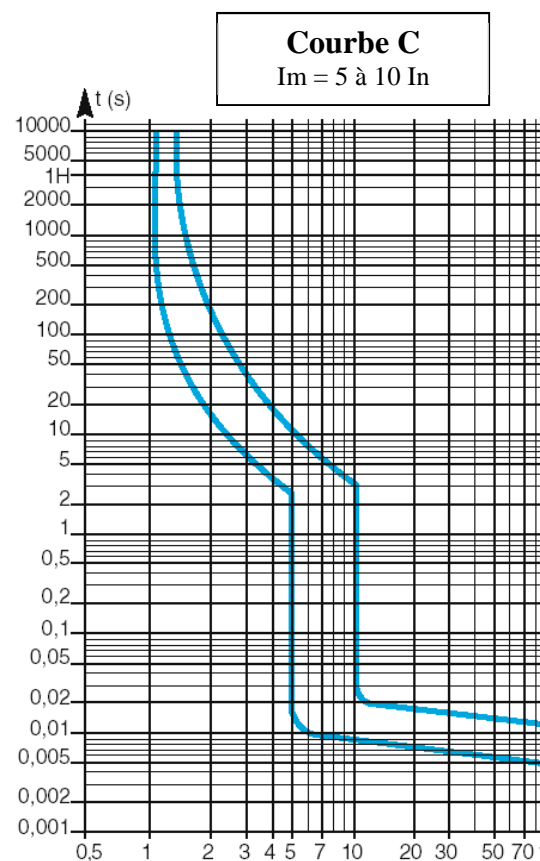
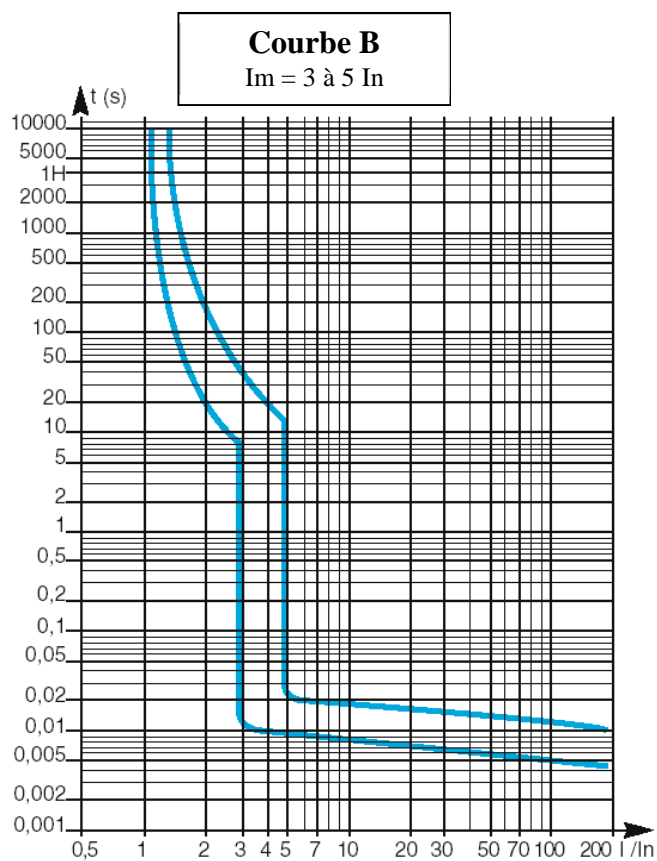
**Longueurs maximales (en mètres) de canalisations triphasées de 230/400 V ou monophasées en schéma TN ( $m = 1$ ) protégées contre les contacts indirects par des disjoncteurs domestiques de type B, C et D**

Section nominale des conducteurs en cuivre (mm <sup>2</sup> )	Courant assigné des disjoncteurs type B (ampères)											
	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
<b>Disjoncteur type B</b>												
1,5	200	120	75	60	48	37	30	24	19	15	12	10
2,5	333	200	125	100	80	62	50	40	32	25	20	16
4	533	320	200	160	128	100	80	64	51	40	32	26
6	800	480	300	240	192	150	120	96	76	60	48	38
10		800	500	400	320	250	200	160	127	100	80	64
16			800	640	512	400	320	256	203	160	128	102
25					800	625	500	400	317	250	200	160
35						875	700	560	444	350	280	224
50								760	603	475	380	304
<b>Disjoncteur type C</b>												
1,5	100	60	37	30	24	18	15	12	9	7	6	5
2,5	167	100	62	50	40	31	25	20	16	12	10	8
4	267	160	100	80	64	50	40	32	25	20	16	13
6	400	240	150	120	96	75	60	48	38	30	24	19
10	667	400	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32
16		640	400	320	256	200	160	128	101	80	64	51
25			625	500	400	312	250	200	159	125	100	80
35			875	700	560	437	350	280	222	175	140	112
50					760	594	475	380	301	237	190	152
<b>Disjoncteur type D</b>												
1,5	50	30	18	15	12	9	7	6	5	4	3	2
2,5	83	50	31	25	20	16	12	10	8	6	5	4
4	133	80	50	40	32	25	20	16	13	10	8	6
6	200	120	75	60	48	37	30	24	19	15	12	10
10	333	200	125	100	80	62	50	40	32	25	20	16
16	533	320	200	160	128	100	80	64	51	40	32	26
25	833	500	312	250	200	156	125	100	79	62	50	40
35		700	437	350	280	219	175	140	111	87	70	56
50			594	475	380	297	237	190	151	119	95	76

Tableau 38d



- Courbes de déclenchement des disjoncteurs modulaires C 60 types B, C et D.**



• **Tableaux des longueurs max pour disjoncteurs P25M et C60 N**

Longueurs maximales (en mètres) des canalisations en schéma TN protégées contre les contacts indirects par des disjoncteurs.

**P25M**

Réseau triphasé en 400 V, câble cuivre, Sph = S<sub>PE</sub>, U<sub>L</sub> = 50 V, en schéma TN.

**C60N/L, C120N/H**

**Courbe B**

Réseau triphasé en 400 V, câble cuivre, Sph = S<sub>PE</sub>, U<sub>L</sub> = 50 V, en schéma TN.

**C60N/H/L, C120N/H, NG125N/L**

**Courbe C**

Réseau triphasé en 400 V, câble cuivre, Sph = S<sub>PE</sub>, U<sub>L</sub> = 50 V, en schéma TN.

**C60N, C120N/H, NG125N/L**

**Courbe D C60L Courbe K**

Réseau triphasé en 400 V, câble cuivre, Sph = S<sub>PE</sub>, U<sub>L</sub> = 50 V, en schéma TN.

**Facteurs de correction à appliquer aux longueurs données par les tableaux**

		$m = \frac{S_{\text{phase}}}{S_{\text{PE}}}$			
		1	2	3	4
réseaux 400 V <sup>(1)</sup>	câble cuivre	1	0,67	0,50	0,40
entre phases	câble alu	0,62	0,41	0,31	0,25

(1) Pour les réseaux 237 V entre phases, appliquer, en plus, le coefficient 0,57.

Pour les réseaux 237 V monophasés (entre phase et neutre), ne pas appliquer ce coefficient supplémentaire

Sphases mm <sup>2</sup>	calibre (A)													
	0,16	0,24	0,4	0,6	1	1,6	2,4	4	6	10	16	20	25	
1,5					694	416	260	173	104	69	41	26	20	16
2,5					694	434	289	173	115	69	43	34	27	
4						694	462	277	185	111	69	55	44	
6							694	414	277	167	104	83	66	

Sphases mm <sup>2</sup>	calibre (A)										
	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	
1,5	100	62	50	40	31	25	24	16	12	10	
2,5	167	104	83	66	52	41	40	26	21	16	
4	267	167	133	107	83	66	64	42	33	26	
6	400	250	200	160	125	100	96	63	50	40	
10	667	417	333	267	208	167	160	106	83	66	
16		667	533	427	333	267	256	169	133	107	
25					521	417	400	265	208	167	
35						583	560	370	292	233	
50							760	503	396	317	

Sphases mm <sup>2</sup>	calibre (A)																
	1	2	3	4	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
1,5	500	250	167	125	83	50	31	25	20	15	12	10	7	6	5	4	
2,5		417	278	208	139	83	52	41	33	26	20	16	13	10	8	6	
4			444	333	222	133	83	66	53	41	33	26	21	16	13	10	
6				500	333	200	125	100	80	62	50	40	31	25	20	16	
10					556	333	208	167	133	104	83	66	52	41	33	26	
16						533	333	267	213	167	133	107	84	66	53	42	
25							521	417	33	260	208	167	132	104	83	66	
35								729	583	467	365	292	233	185	146	117	93
50									792	633	495	396	317	251	198	158	127

Sphases mm <sup>2</sup>	calibre (A)																
	1	2	3	4	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
1,5	357	179	119	89	59	35	22	17	14	11	8	7	5	4	3	2	
2,5	595	298	198	149	99	59	37	29	23	18	14	11	9	7	6	4	
4		476	317	238	159	95	59	47	38	29	23	19	15	11	9	7	
6			714	476	357	238	143	89	71	57	44	35	28	22	17	14	11
10				794	595	397	238	149	119	95	74	59	47	37	29	23	19
16					635	381	238	190	152	119	95	76	60	47	38	30	
25						595	372	298	238	186	149	119	94	74	59	47	