



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Bordeaux
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

Annexe E2 : Choix de disjoncteurs

Disjoncteurs NEN, NFN, NGN, NKN Courbes "B", "C" et "D"

6000 NF EN 60898-1
10 kA NF EN 60947-2

10000 NF EN 60898-1
15 kA NF EN 60947-2

Défauts magnéto-thermiques signalés par voyants (couleur jaune)

Pour conducteur cuivre

Capacité de raccordement :

- 25^q fil souple,
- 35^q fil rigide.



Certifiés
NF EN 60898-1

Conformes à la norme
NF EN 60947-2



NFN440

Désignation	In	Larg.	Réf. c ^{iale} courbe B	Réf. num. courbe C	Réf. num. courbe D
Disjoncteurs tétrapolaires 4 P.P. courbes "B, C, D"	1 A	4 I	-	-	NGN401 462912
	2 A	4 I	-	-	NGN402 462913
	3 A	4 I	-	-	NGN403 462914
	4 A	4 I	-	-	NGN404 462915
	6 A	4 I	NEN406 461996	NFN406 462841	NGN406 462916
	10 A	4 I	NEN410 461997	NFN410 462842	NGN410 462917
	16 A	4 I	NEN416 461999	NFN416 462844	NGN416 462919
	20 A	4 I	NEN420 462000	NFN420 462845	NGN420 462920
	25 A	4 I	NEN425 462001	NFN425 462846	NGN425 462921
	32 A	4 I	NEN432 462002	NFN432 462847	NGN432 462922
	40 A	4 I	NEN440 462003	NFN440 462848	NGN440 462923
	50 A	4 I	NEN450 462004	NFN450 462849	NGN450 462924
	63 A	4 I	NEN463 462005	NFN463 462850	NGN463 462925

Désignation	In	Larg.	Réf. c ^{iale} courbe C	Réf. num.
Disjoncteurs bipolaires 2 P.P. courbe "C"	6 A	2 I		NKN206 462946
	10 A	2 I		NKN210 462947
	16 A	2 I		NKN216 462949
	20 A	2 I		NKN220 462950
	25 A	2 I		NKN225 462951
	32 A	2 I		NKN232 462952
	40 A	2 I		NKN240 462953
	50 A	2 I		NKN250 462954
	63 A	2 I		NKN263 462955



NKN216

Disjoncteurs tripolaires 3 P.P. courbe "C"	6 A	3 I		NKN306 462961
	10 A	3 I		NKN310 462962
	16 A	3 I		NKN316 462964
	20 A	3 I		NKN320 462965
	25 A	3 I		NKN325 462966
	32 A	3 I		NKN332 462967
	40 A	3 I		NKN340 462968
	50 A	3 I		NKN350 462969
	63 A	3 I		NKN363 462970



NKN320

Disjoncteurs tétrapolaires 4 P.P. courbe "C"	6 A	4 I		NKN406 462976
	10 A	4 I		NKN410 462977
	16 A	4 I		NKN416 462979
	20 A	4 I		NKN420 462980
	25 A	4 I		NKN425 462981
	32 A	4 I		NKN432 462982
	40 A	4 I		NKN440 462983
	50 A	4 I		NKN450 462984
	63 A	4 I		NKN463 462985



NKN440

Annexe E3 : Calcul des chutes de tension

Principe

Lorsqu'un courant d'emploi I_b parcourt un conducteur, l'impédance de celui-ci engendre une chute de tension entre l'origine et l'extrémité du circuit. Le tableau U1 ci-contre donne les valeurs maxi de la chute de tension en %, définies par la norme NF C 15-100.

Détermination de la chute de tension du circuit ΔU

Le tableau U2 donne la valeur de la chute de tension u (en Volts), entre phase et neutre, en fonction de :

- réseau triphasé + neutre 230/400 V
- longueur du circuit $L = 100$ m
- courant d'emploi $I_b = 1$ A

Pour les circuits 230 V monophasés, multiplier les valeurs par 2 ; pour un courant d'emploi I_b (en A) et une longueur de circuit L (en mètre) différents, la chute de tension est donnée par la formule suivante :

$$u(\text{circuit}) = \frac{u(\text{tabl. U2}) \times I_b \times L}{100}$$

$$\Delta u(\%) = \frac{u(\text{circuit}) \times 100}{230}$$

Attention : si le récepteur est un appareil d'éclairage, le courant d'emploi I_b reste la valeur de référence pour le calcul de la chute de tension. Il n'est pas remplacé par la valeur de courant I_A (courant maximal pendant le temps de stabilisation du dispositif d'éclairage). Mais il conviendra de s'assurer que la chute de tension pour I_A permet la fonctionnement de l'éclairage pendant la durée de la stabilisation (mise à jour de juin 2005 du guide UTE C15-105).

exemples

circuit 1

tableau U2

- $S_{ph} = 95 \text{ mm}^2$
- U1000R02V (cuivre)
- $\cos \varphi = 0,8$

$$u = 0,024 \text{ V}$$

chute de tension du circuit

- $L = 90$ m
- $I_b = 140$ A

$$u(\text{circuit}) = \frac{0,024 \times 90 \times 140}{100}$$

$$u(\text{circuit 1}) = 3,02 \text{ V}$$

$$\Delta u(\text{circuit}) = \frac{3,02 \times 100}{230}$$

$$\Delta u(\text{circuit}) = 1,3\%$$

circuit 2

tableau U2

- $S_{ph} = 10 \text{ mm}^2$
- U1000R02V (cuivre)
- $\cos \varphi = 0,8$

$$u = 0,19 \text{ V}$$

chute de tension du circuit

- $L = 40$ m
- $I_b = 55$ A

$$u(\text{circuit}) = \frac{0,19 \times 40 \times 55}{100}$$

$$u(\text{circuit}) = 4,18 \text{ V}$$

$$u(\text{circuit}) \text{ monophasé} = 2 \times u(\text{circuit}) \text{ Ph/N soit } 2 \times 3,96$$

$$u(\text{circuit 2}) = 8,36 \text{ V}$$

$u(\text{point B}) =$

$$u(\text{circuit 1}) + u(\text{circuit 2}) = 3,02 + 8,36$$

$$u(\text{point B}) = 11,38 \text{ V}$$

$$\Delta u(\text{point B}) = \frac{11,38 \times 100}{230}$$

$$\Delta u(\text{point B}) = 4,95\%$$

Tableau U1

Art. 525	éclairage	autre usage
alimentation par réseau BT public	3%	5%
alimentation par poste HT/BT privé	6%	8%

Tableau U2

section en mm^2	cuivre			aluminium		
	$\cos \varphi$			$\cos \varphi$		
	0,5	0,8	1	0,5	0,8	1
1,5	0,77	1,23	1,53	1,24	1,98	2,47
2,5	0,47	0,74	0,92	0,75	1,19	1,48
4	0,29	0,46	0,58	0,47	0,74	0,93
6	0,20	0,31	0,38	0,32	0,50	0,62
10	0,12	0,19	0,23	0,19	0,30	0,37
16	0,079	0,12	0,14	0,12	0,19	0,23
25	0,053	0,078	0,092	0,081	0,12	0,15
35	0,040	0,057	0,066	0,060	0,089	0,11
50	0,031	0,044	0,048	0,046	0,067	0,078
70	0,023	0,031	0,033	0,033	0,047	0,053
95	0,019	0,024	0,024	0,026	0,036	0,039
120	0,017	0,020	0,019	0,022	0,029	0,031
150	0,015	0,017	0,015	0,019	0,025	0,025
185	0,013	0,015	0,012	0,017	0,021	0,020
240	0,012	0,012	0,010	0,015	0,017	0,015
300	0,011	0,011	0,008	0,013	0,015	0,012

