

- CARACTERISTIQUES ET POUVOIR DE COUPURE  
DES COUPE-CIRCUIT ET DISJONCTEURS BASSE TENSION

La présente note et les tableaux joints annulent et remplacent ceux du 9 MAI 1968.

1 - COUPE-CIRCUIT :

On distingue deux catégories de coupe-circuit :

- a/ - Coupe-Circuit à usage domestique, régis par la Norme U.T.E. NF. C. 61.201. Leur tension nominale est de 250 V. ou 380 V.  
 Ceux-ci ont un pouvoir de coupure limité et leur usage est à déconseiller dans les installations industrielles.
- b/ - Coupe-Circuit à usage industriel, régis par les Normes U.T.E. NF. C. 63.200 et NF. C. 63.210.  
 Leur tension nominale est de 500 V. et leur pouvoir de coupure au moins égal à 50 kA.

REMARQUES :

- 1°/ - Le pouvoir de coupure correspond au "courant présumé" ( valeur qui serait atteinte par l'intensité dans le circuit considéré, en l'absence de coupe-circuit ). Mais, en cas de court-circuit, la fusion du fusible intervient généralement avant que le courant n'atteigne sa valeur maximum : le coupe-circuit H.P.C. a un pouvoir limiteur ( du fait de sa rapidité ).
- 2°/ - La cartouche de dimensions 10,3 x 38 existe dans les deux catégories, mais dans la version domestique ( Norme 61.201 ) son pouvoir de coupure n'est que de 8 kA. Il convient donc, dans le cas de puissances de court-circuit élevées, de bien s'assurer du type de cartouche auquel on a affaire.
- 3°/ - Pour chaque calibre de cartouche, on trouve :
- des cartouches de type "g F" ( anciennement N - Marquage NOIR ) qui peuvent être utilisées pour la protection des canalisations contre les surcharges.
  - des cartouches de type "a M" ( Marquage VERT ) qui doivent toujours être utilisées en association avec un dispositif de protection contre les surcharges ( relais thermique ). Elles conviennent pour la protection de court-circuit des moteurs, car elles laissent passer les pointes de démarrage.
  - des cartouches de type "a D" ( Marquage ROUGE ) qui sont utilisées uniquement par les Distributeurs d'Energie en Accompagnement de Disjoncteurs d'Abonné, lorsque le pouvoir de coupure de ces derniers est insuffisant.
- Il existe également des cartouches type g R : elles servent à la protection des semi-conducteurs et font l'objet d'une Norme particulière. On ne les rencontre pas en installation.
- 4°/ - Dans le tableau 1 ci-après, nous indiquons, dans la mesure du possible, les pouvoirs de coupure des coupe-circuit annoncés par les constructeurs, lorsqu'ils sont supérieurs aux minima imposés par les Normes. En général, le pouvoir de coupure est marqué sur la cartouche, mais ce marquage n'est pas obligatoire; en cas de doute, on relèvera la référence, laquelle doit permettre de retrouver le pouvoir de coupure dans la documentation du constructeur.

2 - DISJONCTEURS :

Leurs règles de construction et d'essais sont définies par la Norme U.T.E. C. 63.120.

Le pouvoir de coupure en courant alternatif correspond à la valeur efficace de la composante symétrique du courant effectivement coupé ( ou présumé si la coupure intervient avant que le courant ait atteint sa valeur maximale ).

D'après la Norme U.T.E., le pouvoir de coupure est défini pour un facteur de puissance du circuit de valeur maximale ci-dessous :

Pouvoir de Coupure $I_c$ ( kA )	< 10	10 < $I_c$ < 20	20 < $I_c$ < 50	$I_c$ > 50
Cos. $\phi$ maximal	0,5	0,3	0,25	0,2

La vérification s'effectue suivant le cycle ci-après :

- 0 - t - F0 - t - F0

0 = ouverture; t = repos 15 secondes.

F0 = fermeture immédiatement suivie d'une ouverture.

.....

Pendant les essais, le disjoncteur doit fonctionner sans manifestations extérieures ni détériorations excessives ( amorçages, collage de contacts, etc ..... ).

Il est admis, à l'issue des essais, de remplacer les contacts et les chambres, de nettoyer les isolants et, éventuellement, de filtrer l'huile. Après remise en état, le disjoncteur doit pouvoir subir à nouveau les essais diélectriques et d'échauffement.

Les tableaux 2 à 6 indiquent les références et les pouvoirs de coupure des principaux disjoncteurs existant sur le Marché.

Les valeurs ont été relevées dans les documentations des constructeurs, pour les tensions 220 V. - 380 V. et 500 V.

REMARQUES :

1°/ - Pour certaines tensions, les constructeurs n'indiquent pas de pouvoir de coupure : dans ce cas, on retiendra la valeur donnée pour la tension supérieure.

2°/ - Du fait de l'évolution de la technologie ou des fabrications, il peut arriver que l'on relève sur la plaque signalétique d'un appareil une valeur différente de celle portée dans les tableaux ( elle sera généralement inférieure, pour les matériels anciens ) : on s'en tiendra alors aux indications de la plaque signalétique.

3°/ - Certaines Normes étrangères ( notamment NEMA - U.S.A. ) définissent le pouvoir de coupure pour le cycle 0 - t - FO, qui est donc moins rigoureux que le cycle U.T.E. De ce fait, les disjoncteurs ont un pouvoir de coupure, suivant NEMA, plus élevé que suivant U.T.E. Il faut donc bien veiller au critère de définition du pouvoir de coupure.

# TABLEAU 1 - CARTOUCHES DE COUPE-CIRCUIT

CARACTÉRISTIQUES						CONSTRUCTEURS																												
USAGE	Un	DIMENSIONS $\phi \times l$	P.C. (1) kA	In A	CAPELIN		CEHESS		F.A.E.		FERRAZ		HAZEMEYER		LEBRAND		UNELEC																	
					Ref.	P.C. (2)	Ref.	P.C. (2)	Ref.	P.C. (2)	Ref.	P.C. (2)	Ref.	P.C. (2)	Ref.	P.C. (2)	Ref.	P.C. (2)																
DOMESTIQUE (N.F. C. 61.201)	250 V		6,5 x 23	4	6			A12-N13		233.30						103...																		
			8,5 x 23	4	10			A13-N13		233.32						113...																		
			10,3 x 25,8	4	16			A3-26		233.33						116...																		
	380 V		8,5 x 31,5	4	20	3108		A13		233.34		gF 8				123...																		
			10,3 x 31,5	8	25			A3.32		233.35						126...																		
			10,3 x 38	8	32			A3.38		233.36		gF-10				133...																		
			16,7 x 38	20	63																													
INDUSTRIEL (N.F. C. 63.210 et C. 63.210)	500 V		10,3 x 38	50	10	3810	100	A3		233.43		gF 10		PG5 z		133...	100	MFN	50 (500V) 20 (380V)															
			14 x 51		40	5014	100	A4		233.44		CPgF 14	100	PG5 a		143...	100	MFN	50 (500V) 30 (380V)															
			22 x 58		80	5822	100	A12		233.45		CPgF 22	100	PG3 b		153...	100	MFN	50 (500V) 30 (380V)															
	A COUPEAUX 	500 V	A	Δ max Taille		50								voir marquage P > 100																				
				54	00																100	F100	100			gF 00	100	PG52 c		163...	100	FN	100	
				68	0.																160	F0	100	EF0gF	100		gF 0	100	PG5 c		168...	100	FN	100
				75	1																250	F1	100	EF1gF	100		gF 1	100	PG5 d		173...	100	FN	100
				75	2																400	F2	100	EF2gF	100		gF 2	100	PG5 e		178...	100	FN	100
				75	3																630	F3	100				gF 3	100	PG5 f				FN	100
				90	4																1000	F4	100				gF 4	100	P85g <sub>a</sub>				FN	100

1. Pouvoir de coupure minimal normalisé
2. Pouvoir de coupure indiqué par le constructeur. En absence d'indication la cartouche sera considérée comme ayant le pouvoir de coupure normalisé
3. Le présent tableau ne comporte que les références des cartouches gF - les cartouches AM ont les mêmes caractéristiques dimensionnelles et de pouvoir de coupure

## TABLEAU 2 - Disjoncteurs de Marques Diverses

LES POUVOIRS DE COUPE SONT EXPRIMÉS EN KA

**BACO - DISJONCTEURS SUR BARREAUX**

TYPES	DMT 115		DMT 210		DMT 600		DMT 1150		DMT 1600	
	0	B	0	B	0	B	0	B	0	B
150 V	2	1,15	28	20	31	12,4	36	24	40	14
380 V	1,6	1,04	24	16,8	18	10	32	22,4	36	12,4
500 V			20	13,6	24	16,8	18	14,4	18	14,4

Présentation : 0 = ouvert    B = sous coffret

**GARDY - DISJONCTEUR SUR BARREAUX**

TYPES	MAJOR		SELEDIS Di 152			DM115		
	115	500	400	630	1250	1400	630	1150
500 V	8	11,5	20	30	50	70	100	

\* Certaines séries ont un P.de C. de 12,5 kA (se référer à la plaque)

**KLÖCKNER - MOELLER DISJONCTEURS BOITIER EN MATIÈRE MOULÉE**

TYPES	NZM-6		NZM-9		NZM-12		NZM-24	
	63	100	150	250	400	630	1000	1250
110 V	14	20	45	25	65	65		
380 V	11	15	35	20	50	50		
500 V	10	15	15	20	50	50		

## TABLEAU 3 - DISJONCTEURS HAZEMEYER

LES POUVOIRS DE COUPE SONT EXPRIMÉS EN KA

**I BOITIER MATIÈRE MOULÉE (ISOL)**

TYPES	31b <sup>®</sup>	32b	31c	31ca	31d	31e <sup>®</sup>	31a	31f <sup>®</sup>	31ed	31f <sup>®</sup>
In	63	80	100	160	150	400	400	630	630	800
110 V	10	10	10	15	15	25	40	15	40	25
380 V	9	10	9	15	15	25	30	25	30	25
500 V	8		8	12	12	20	22	25	22	25

**II BOITIER MATIÈRE MOULÉE H.P.C. (FUSOL)**

TYPES	B131c	B131d	B131e
In	80	100	320
500 V	100	100	100

**III SUR BARREAUX**

TYPES	NOVOMAX 1150A		OTOMAX				Fixe ← Sectionnable	
	N312 N311	N313 N313	N314 N314	N315 N315	N316 N316	N317 N317		
CALIBRE	Relais K et Vc	Relais Ks	1000 1500	1000 1600	1000 1500	1000 1500	1000 1500	3000 4000
110 V	41	35	30	55	57	60	80	110
380 V	40	35	30	52	55	57	75	100
500 V	40	30	32	50	52	55	75	100

\* ANCIENNE SÉRIE

TABLEAU 4 - DISJONCTEURS MERLIN-GÉRIN

LES POUVOIRS DE COUPE SONT EXPRIMÉS EN KA

I. BOITIER MATIÈRE MOULÉE (COMPACT)

TYPES	F3L	QL	F70	W65 - W100		F-100			R-125		
RELAYS				<25	>15	<25	30-63	>63	<15	25-40	>40
220 V	7	5	5	3,5	5	3,5	5	9	3,5	5	12
380 V	5	3	3	3,5	5	3,5	5	7,5	3,5	5	10
500 V				3,5	5	3,5	5	6	3,5	5	8

II. BOITIERS MATIÈRE MOULÉE H.P.C. (COBIS)

TYPES	R100	R140	C215	C400
In	100 A	140 A	115 A	400 A
	100	100	100	100

III SUR BARREAUX

TYPES	DMC-DMP			DRC-DRP			SELPACT			
	400A	630 A	800A 1000A	400A	630 A	800A 1000A	DS 2	DNL	DRI DS 2	
380 V	10	35 (25)	60	30	60	100				
500 V	8	30 (20)	50	15	60	100	30	45	45	65

TYPES	DSA 1		DSA 2		DNA	DRA	DSG	
CALIBRE	630 1150	1600 2500	630 1150	1600 2500	630 1150 2500	630 1150 2500	1150	1500 3100
500 V	50	70	35	45	45	50	100	70 85 95

(-) Les valeurs entre parenthèse correspondent aux anciennes séries  
P.d.C. à vérifier sur la plaque de l'appareil

TABLEAU 5 - DISJONCTEURS LNELEC

LES POUVOIRS DE COUPE SONT EXPRIMÉS EN KA

I BOITIER MATIÈRE MOULÉE (RECORD DT)

TYPES	ELFA G	100 N	100 RH	115 R		250 R	150 RH			400 R	400 RH
RELAYS				<100A	115A		<115A	175-150A	175-151A		
220 V	10	5	5	15	15	15	18	20	30	17,5	35
380 V	10	5	5	11	15	15	18	20	30	15	30
500 V		3	3	10	10	15	15	18	20	15	20

TYPES	DTK 600-1100	DTK 800-1100	630 RH	1100 RH
220 V	35	35	35	
380 V	30	30	30	
500 V	20	20	15	

II BOITIER MATIÈRE MOULÉE H.P.C. (RECFUSE)

TYPES	DTF 100 RH	DTF 150 RH	DTF 400 RH
In	75 A	125 A	360 A
220 V	100	100	100
380 V	100	100	100
500 V	50	100	100

III SUR BARREAUX

TYPES	DU - DUS - CDU					IV - DVS - DVT			
CALIBRE	100 320	500	800	1150	2000	1150 1600	2000	1500	5200
500 V	10	15	20	35	40	35	45	60	60

TYPES	CN1 - CS1		CN3 - CS3		CS4	DVR. DVS. DVRT	DL - DS - DLT		
CALIBRES	800 1150	1600 2500	1500-3100	5000 6400	640	1000	640	1150	2000
500 V	45	55	70	100	30 ou 60	60	100	100	100

TABLEAU 6 - DISJONCTEURS FORTES INTENSITÉS

LES POUVOIRS DE COUPE SONT EXPRIMÉS EN KA

MERLIN GÉRIN

TYPES	DMF					DMFE				
CALIBRE	2500	3100	5000	6300	8000	1500	3100	5000	6300	8000
220 V	40	40	55	60	80	50	65	80	80	100
380 V	35	40	50	55	70	45	60	75	75	100
500 V	30	35	45	50	60	45	55	65	65	80

LNELEC

TYPES	DTA					
CALIBRE	1500	3200	4000	5000	6400	8000
500 V	50	60	70	85	90	100