

1 Présentation

- Un disjoncteur est un appareil de **protection** automatique placé **en tête d'installation** ou **au départ de chaque circuit ou groupe de circuits**.
- C'est aussi un appareil de **sectionnement** : il sépare le circuit de son alimentation.
- Lors d'une surintensité (surcharge ou court-circuit), il ouvre le circuit.
- Il **ne protège que les biens et les circuits**. Pour la protection des personnes, il doit être associé à un dispositif différentiel à courant résiduel (DDR) (→ fiche 46).

Conformité aux normes

- NF EN 60898 pour les installations domestiques
- NF EN 60947 pour les installations industrielles

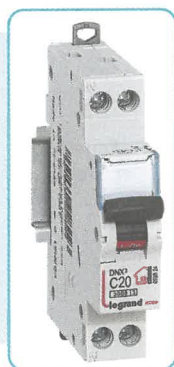
- Il peut être **compact** ou **modulaire**. Un disjoncteur modulaire se monte dans un tableau de distribution électrique modulaire. La largeur d'un module est de 17,5 mm.
- Les disjoncteurs sont généralement **magnétothermiques** : un déclencheur magnétique contre les court-circuits et un déclencheur thermique contre les surcharges.

2 Disjoncteur divisionnaire ou terminal

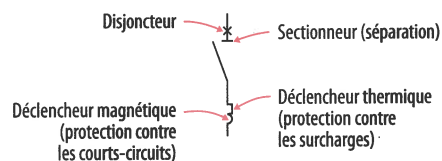
- Le disjoncteur divisionnaire ou terminal de type modulaire **n'est pas réglable** :
 - la valeur du déclencheur thermique est fixe : 10 A, 16 A, 20 A, 25 A, etc.
 - la courbe de déclenchement est également fixe (C, B, etc.).
- Il protège les circuits d'un calibre inférieur ou égal à 125 A.

Exemple

Un disjoncteur 20 A unipolaire + neutre :



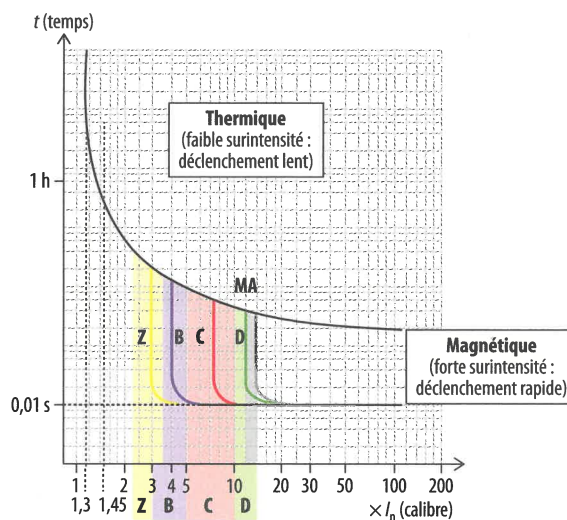
- Symbole :



- Le **choix du disjoncteur** dépend du type d'installation et des récepteurs à protéger.
- Le **nombre de pôles protégés** dépend du schéma de liaison à la terre (SLT) (→ fiche 50) et du type d'installation.

Installation	Monophasée			Triphasée		
Disjoncteur	Unipolaire	Unipolaire + neutre	Bipolaire	Bipolaire	Tripolaire	Tétrapolaire
Nombre de pôles du disjoncteur	1	2		3		4
Nombre de pôles protégés	1		2		3	
Détection	Sur la phase uniquement		Sur la phase et le neutre	Sur les 2 phases	Sur les 3 phases uniquement	Sur les 3 phases et le neutre
Protection	Circuits à courant continu En SLT TN-C	En SLT TT et TN-S	En SLT IT, TT* et TN-S*	En SLT IT En biphasé	En SLT IT, TN-S, TN-C et TT (triphasée sans neutre)	En SLT TT et TN-S
					En SLT IT, TT* et TNS*	

* Lorsque le neutre est chargé.

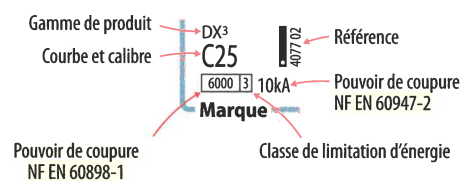


• Un disjoncteur peut supporter une intensité plus élevée que son calibre pendant une durée très courte : c'est l'**intensité de déclenchement magnétique**. On la choisit en fonction des types de récepteurs du circuit et de ce qu'ils sont capables de supporter.

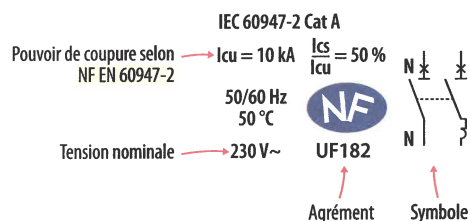
• Chaque disjoncteur présente une lettre précédant le chiffre de l'intensité (calibre). Elle caractérise la zone dans laquelle est située la courbe de déclenchement. Les plus utilisées sont **C**, **B** et **D**.

Courbe	Z	B	C	D	MA
Déclencheur magnétique	Entre 2,4 et 3,6 fois I_n	Entre 3 et 5 fois I_n	Entre 5 et 10 fois I_n	Entre 10 et 14 fois I_n	Entre 12 et 14 fois I_n
Application	Circuit électronique	Grande longueur de canalisation	Application générale (habitat, tertiaire et industrie)	Circuit ayant des forts courants d'appel (moteur, primaire transformateur, etc.)	Moteur de désenfumage à associer à un dispositif de protection contre les surcharges (hors installation ERP et IGH)

- **Marquage** face avant d'un disjoncteur :

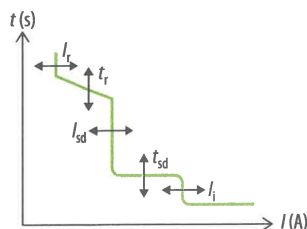


● **Marquage face supérieure :**

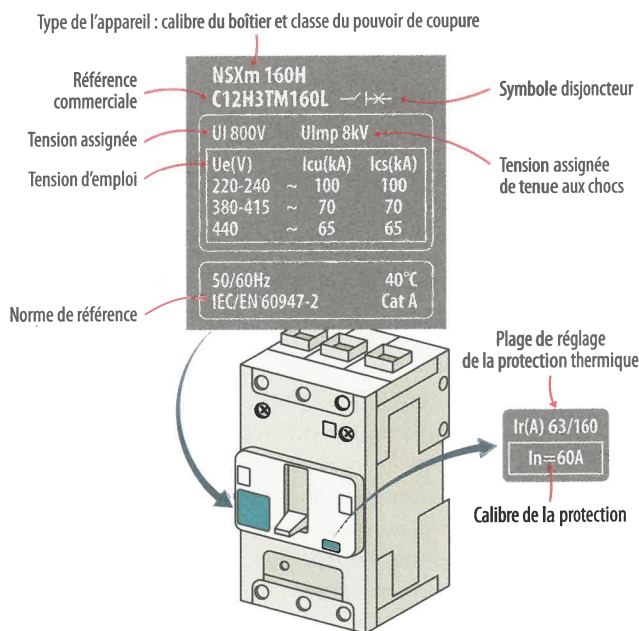


3 Disjoncteur de distribution

- Il est **réglable** : on peut modifier le seuil de déclenchement thermique (par exemple, plage de 100 à 160 A).
- Il protège les circuits d'un calibre **supérieur à 100 A et jusqu'à 6 300 A**.
- Il est utilisé pour la distribution dans les installations tertiaires et industrielles.
- Il peut être bipolaire, tripolaire ou tétrapolaire.
- Il peut être fixe ou débrochable.
- Une fiche est consacrée aux **disjoncteurs à déclencheur magnétothermique** (→ fiche 88).
- Les disjoncteurs à **module électronique** : l'unité de contrôle électronique intègre les fonctions mesure, alarme et communication et permet le réglage des seuils des déclencheurs thermique (I_t) et magnétique (I_i ou I_{sd}) et du temps (t_r ou t_{sd}).



● **Marquage :**

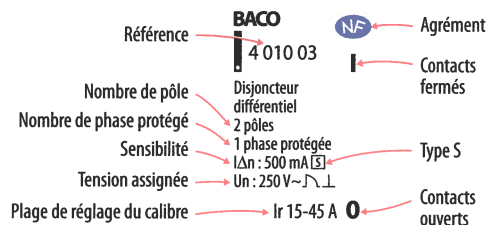


4 Disjoncteur de branchement « tarif bleu »



- Il peut être bipolaire en monophasé ou tétrapolaire en triphasé.
- La norme NF C14-100 recommande, pour tous les raccordements neufs, la pose d'un disjoncteur de branchement différentiel avec une sensibilité de 500 mA et de type S (retardé) (voir fiche 46).

• Marquage :



5 Vérifications essentielles pour choisir le disjoncteur

- La **tension assignée** U_e du disjoncteur est supérieure ou égale à la tension d'emploi (d'alimentation ou du réseau).
- Le **calibre** I_n est supérieur ou égal au courant d'emploi du circuit ($I_n \geq I_p$).
- I_n est inférieur au courant admissible par la canalisation ($I_n < I_z'$)
- La **courbe de déclenchement** est appropriée au type de circuit.
- Le **nombre de pôles protégés** en fonction du nombre de conducteurs à protéger (SLT et type d'alimentation).
- Le **pouvoir de coupure** est supérieur ou égal au courant de court-circuit maximum présumé ($P_{dc} \geq I_{cc}$).
- Dans **certaines conditions** (altitude et température), le disjoncteur doit être choisi en tenant compte de ces conditions (on parle de « déclassement »).
- **Fixe ou débrochable.**
- **Avec ou sans dispositif différentiel** à courant résiduel (protection des personnes).
- **Auxiliaires complémentaires.**

L'essentiel

- Le disjoncteur, comme le fusible, est un élément de **protection contre les surintensités** (surcharge et court-circuit).
- Il permet aussi de **séparer** et de **sectionner** le circuit de l'alimentation.
- Il protège uniquement **les biens et les matériels**.
- Le nombre de pôles protégés dépend du SLT.
- Courbes de déclenchement les plus utilisées : **B, C et D**.

