

FR n°1 : Définitions

Sur une installation électrique :

I_B est le courant d'emploi : correspond à la puissance d'utilisation ou à la puissance apparente des récepteurs dans le cas des circuits terminaux.

I_z est le courant admissible : courant maximum que peut supporter la canalisation sans préjudice. Dépend donc de la nature du conducteur et de son environnement.

I_2t est la contrainte thermique maximum admissible :

l'appareil de protection doit laisser passer en permanence le courant I_B du circuit, mais agir dans un temps inférieur à celui de la caractéristique du câble I_2t . La courbe de déclenchement d'un disjoncteur doit se situer en deçà de celle de la caractéristique.

Règles générales de détermination de la protection :

$I_B < I_n < I_z$ I_n courant nominal ou de réglage

$I_2 < 1,45 \cdot I_z$ I_2 courant conventionnel de déclenchement

$P_{dc} \geq I_{cc}$ I_{cc} courant de court-circuit

Caractéristiques fondamentales d'un disjoncteur :

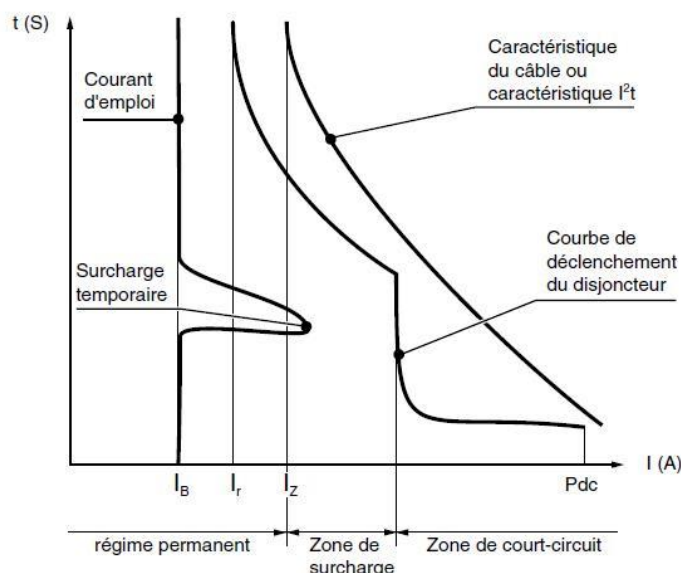
U_c , tension assignée d'emploi (ou tension d'utilisation)

I_n , courant assigné (ou courant nominal) = valeur maxi du courant ininterrompu qu'il peut supporter, à température ambiante donnée.

I_r , courant de réglage = courant maxi qu'il peut supporter sans déclenchement.

P_{dc} , pouvoir de coupure = intensité de courant de court-circuit maxi qu'il peut interrompre sous une tension donnée.

■ Principe de protection d'un circuit par le disjoncteur



Cas d'un disjoncteur magnétothermique : (types de disjoncteurs intégrés dans le banc)

□ En condition de surcharge, l'échauffement provoqué agit sur un élément «thermomécanique». Le calibre du déclencheur thermique est I_r avec $I_r = I_n$. Le temps de déclenchement est fonction de la valeur du courant de surcharge.

□ En condition de court-circuit, et à partir d'un certain seuil de courant, les déclenchements résultent de l'action instantanée d'un circuit magnétique. Ce seuil I_m , pour les disjoncteurs domestiques, n'est pas réglable, mais déterminé par courbes B, C, D, MA, K, Z. Dans notre application, on se limite aux courbes B, C, et D :

normes	courbe B seuil bas	courbe C seuil standard	courbe D seuil haut
CEI 947-2	$3,2 I_n \leq I_m \leq 4,8 I_n$	$7 I_n \leq I_m \leq 10 I_n$	$10 I_n \leq I_m \leq 14 I_n$
EN 60898 +NFC 61.410	$3 I_n \leq I_m \leq 5 I_n$	$5 I_n \leq I_m \leq 10 I_n$	$10 I_n \leq I_m \leq 14 I_n$

