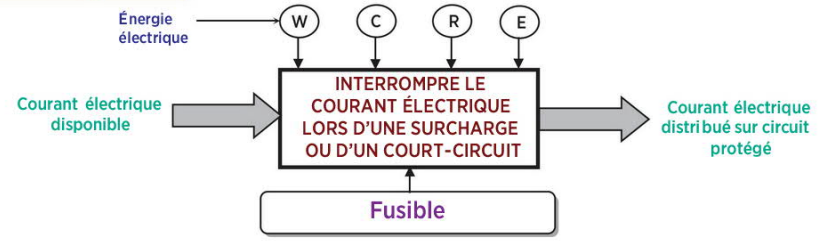
CE

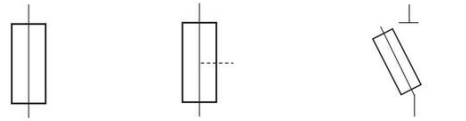
5. Le fusible



Fonction globale



Symboles



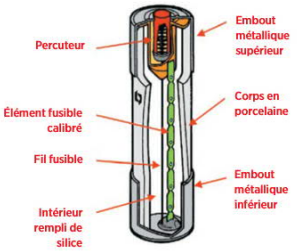
Fusible | Fusible avec percuteur | Sectionneur porte-fusible

Principe de fonctionnement

Le coupe-circuit à fusible, communément appelé fusible, est un **organe de sécurité.**

Il est constitué d'un élément fusible calibré (fil métallique fin dont l'épaisseur dépend de l'intensité maximale supportée). Lorsqu'il est parcouru par un courant électrique, il se produit un échauffement par effet Joule, proportionnel à l'intensité qui le traverse. Le calibre du fusible détermine l'intensité seuil à laquelle l'élément fusible va fondre sous cet effet thermique.

Lors d'une surcharge[1] ou d'un court-circuit[2], le dépassement d'intensité provoque la fusion du fil métallique, interrompant alors le passage du courant dans le circuit.



[1] une surcharge se manifeste par une augmentation du courant absorbé dans un circuit.

[2] un court-circuit est une mise en relation directe de deux points qui sont à des potentiels électriques différents générant une très forte surintensité.

Exemples



Fusible verre



Fusible céramique



Fusible à couteaux



Fusible « type automobile »
(présent dans certains transformateurs, alimentations…)

Particularités

Il existe principalement deux grandes catégories de fusibles :

➡ **Type gG (noirs)**



Ce sont des fusibles d'usage général. Ils protègent contre les surcharges et les courts-circuits. Ils sont utilisés pour la protection des circuits de distribution ou des circuits de commande (secondaire de transformateur).

La fusion rapide de l'élément fusible protège instantanément contre une élévation de l'intensité consommée par les composants du circuit.

➡ **Type aM (verts)**



Ce sont des fusibles pour « accompagnement moteur » : ces fusibles sont prévus uniquement pour la protection contre les courts-circuits. Ils sont surtout utilisés pour la protection des appareils à fort courant d'appel (moteur, primaire de transformateur...).

La fusion lente de l'élément fusible autorise la pointe d'intensité au démarrage (courant d'appel).

Principales car atéristiques



Porte- fusible

Dans une armoire électrique, un fusible est hébergé par un **porte-fusible**, qui maintient ce dernier en position dans le circuit.

Le porte-fusible permet également, par ouverture, le remplacement du fusible.







Socle pour cartouches à couteau

Contr ôle et maintenance

Contrôle de la continuité de l'élément fusible

- Fonction : ohmmètre (contrôle hors tension).
- Calibre : 200 Ω (le plus petit).
- Résultat attendu si le fusible est correct : < 1 Ω.
- Résultat attendu si le fusible est hors service : ∞Ω.



⚠ Attention, un fusible doit toujours être remplacé par un autre de même type et de même calibre. Le changement d'un fusible doit être réalisé par un technicien habilité.