

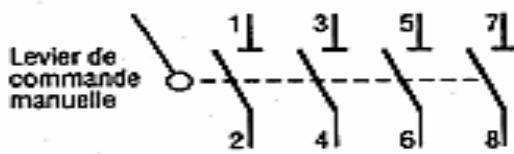
## IV- Les Dispositifs de protection :

### 1) Le sectionneur :

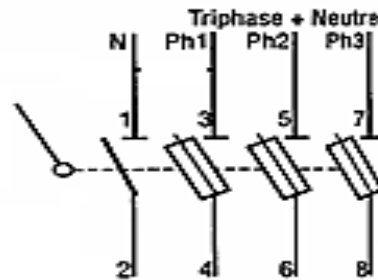
Le **sectionneur** est un **appareil de connexion** qui permet **d'isoler (séparer électriquement) un circuit** pour effectuer des opérations de maintenance ou de modification sur les circuits électriques qui se trouvent en aval. Ainsi **il permet d'assurer la sécurité des personnes** qui travaillent sur le reste de l'installation.



**!!!!!!** Le sectionneur ne possède **aucun pouvoir de coupure**, par conséquent, **il ne doit pas être manœuvré en charge**.



Sectionneur Simple



Sectionneur avec fusibles incorporés

### 2) Les fusibles :

Les **fusibles** sont des **appareils de protection contre les courts-circuits**. Sa fonction est **d'ouvrir un circuit par fusion d'un élément calibré**, lorsque le courant dépasse une valeur précise, pendant un temps donné. On trouve :

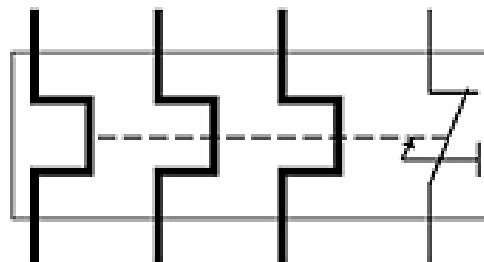


- **La classe gI ou gG** : ce sont les fusibles d'usage général ; ils protègent contre les **surcharges** et les **courts-circuits**.
- **La classe aM** : ce sont les fusibles d'accompagnement Moteur prévus pour la protection contre **les courts-circuits** et surtout pour **la protection des moteurs**.



### 3) Le relais thermique :

**Le relais thermique est un appareil de protection capable de protéger contre les surcharges prolongées.** Une surcharge est **une élévation anormale du courant** consommé par le récepteur (**1 à 3 In**), mais **prolongée dans le temps**, ce qui entraîne un **échauffement de l'installation** pouvant aller jusqu'à sa destruction. Le temps de coupure est inversement proportionnel à l'augmentation du courant

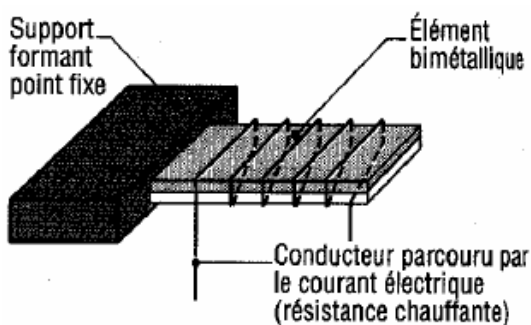


#### Symbole :

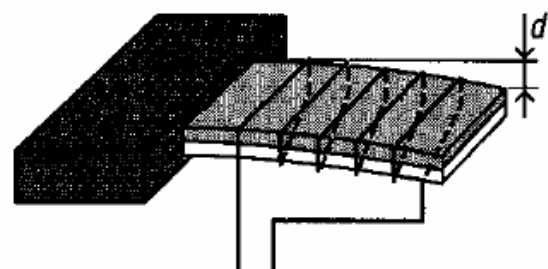
Le relais thermique est un appareil de protection contre les surcharges faibles prolongées.

Le relais thermique utilise **la propriété d'un bilame** formé de **deux lames minces ayant des coefficients de dilatation différents**. L'apparition d'une surcharge se traduit par **l'augmentation de la chaleur** (effet joule) ; **Le bilame détecte l'augmentation de chaleur, se déforme et ouvre le contact auxiliaire.**

Ce contact étant convenablement placé dans le circuit de commande **va couper l'alimentation de la bobine du contacteur** qui va ouvrir ses pôles de puissances et interrompre le passage de l'énergie électrique au travers du récepteur.

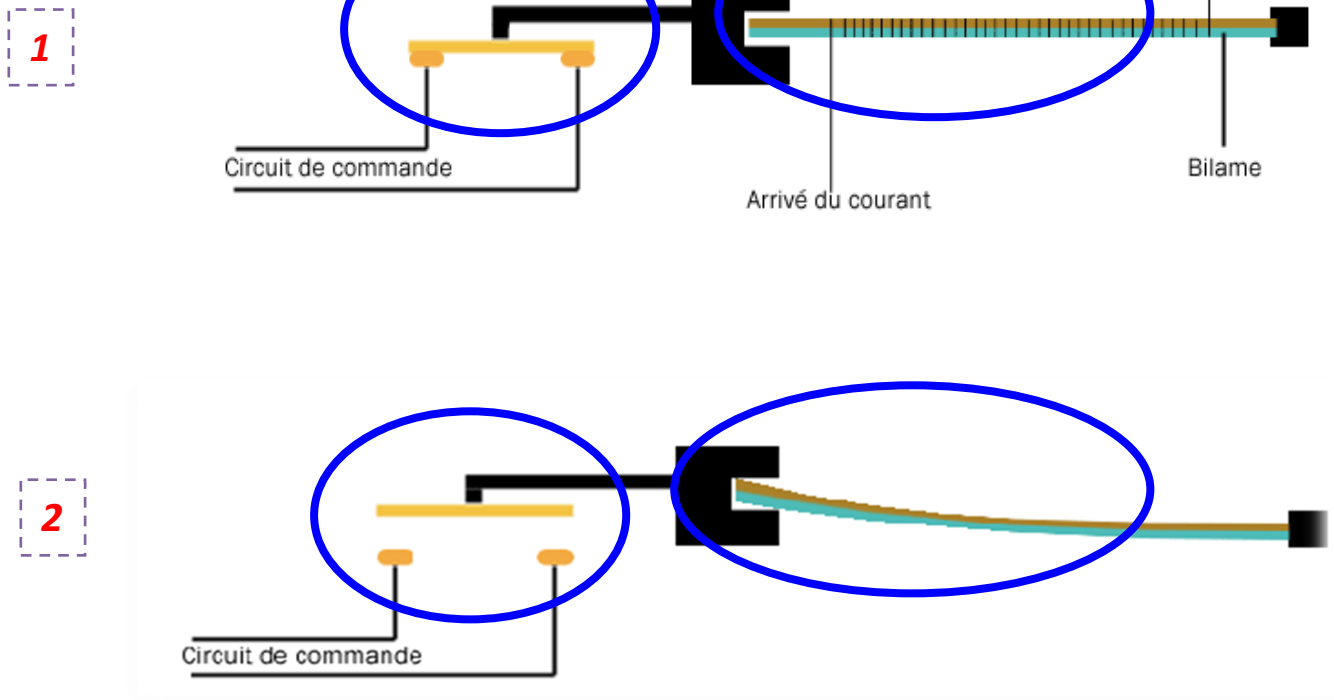


Bilame non déformée



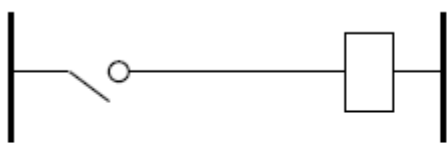
d = déformation due à l'échauffement provoquée par le passage du courant.

⇒ **Explication** :

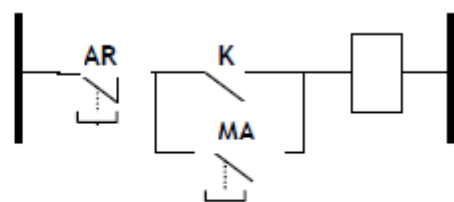


## V- Schémas de mise en oeuvre:

Pour alimenter la bobine d'un contacteur on peut utiliser l'un des deux montages suivants :



Commande par interrupteur



Commande par deux poussoirs (la plus utilisé)

Si on appuie sur le **bouton poussoir MA** la **bobine du contacteur est alimentée** et **ferme le contact K**. Même si on relâche le bouton poussoir la **bobine reste alimentée** (**auto-maintien**). Pour **couper l'alimentation** il suffit **d'ouvrir le bouton poussoir AR**.

Généralement, dans une chaîne d'énergie électrique, le pré-actionneur ne s'utilise pas seul, mais **associé à une classe d'appareillage typique** : **sectionneur, relais thermique**, etc.

