

# LA RESISTANCE

## I- Généralité :

**Force** qui s'oppose à une force agissante. La force résistante, dans les machines simples (**leviers**, **poulies**, etc.) est la force que l'on vainc grâce à la force motrice.

La résistance du milieu est la force opposée par un **fluide** à un corps en mouvement qui y est plongé. Plus généralement, on appelle résistance du milieu la **résistance passive**, c'est-à-dire toute force non conservative pouvant rendre compte de la perte d'**énergie cinétique** d'un corps en mouvement (ou plus exactement, apte à rendre compte de la **conversion** partielle ou totale de son énergie cinétique en **énergie thermique**).

La résistance varie avec la **température** ; en général, elle croit avec la température pour les **métaux** alors qu'elle décroît pour les semi conducteurs ; certains **alliages** ont une résistance que l'on peut considérer comme constante à des écarts de température importants.

## II- Typologie :

On distingue :

### 1- Résistance aérodynamique :

Composante horizontale (opposée à la **vitesse**) des forces de frottements auxquelles est soumis un solide en mouvement immergé dans un fluide.

### 2- Résistance électrique :

**Grandeur** dépendant des caractéristiques physiques et géométriques d'un **conducteur**, mesurant la tendance à dissiper, par l'**effet Joule**, c'est-à-dire sous forme thermique, l'énergie d'un **courant électrique** parcourant le **circuit**.

De façon équivalente, on peut définir la résistance comme le rapport entre la différence de **potentiel** (si elle est constante) et l'**intensité** du courant (**loi d'Ohm**).

La résistance d'un conducteur de longueur **L** et de section constante **S** est donnée par :

$$R = \frac{\rho L}{S}$$

**R** = ---- où **p** est la **résistivité** du conducteur.

$$S$$