

LA THERMOELECTRICITE

I- Généralité :

Partie de la **physique** qui étudie l'ensemble des **effets** dus aux échanges entre **énergie thermique** et **énergie électrique** dans des **conducteurs** et des **semi-conducteurs** de nature différente lorsqu'ils sont placés en contact.

Le **premier effet** thermoélectrique découvert est l'**effet Seebeck** qui consiste en l'apparition d'une **force électromotrice** entre **deux matériaux conducteurs** dont les points de jonction se trouvent à des températures différentes (**thermocouple**).

En mettant une **batterie** aux **deux extrémités** du thermocouple, on peut engendrer un autre phénomène thermoélectrique, appelé **effet Peltier**, consistant en un refroidissement d'un point d'un point de jonction par le **courant**, assorti d'un réchauffement de l'autre jonction.

Le long des **deux branches** du thermocouple, il existe un **gradient** de température ou **gradient thermique** ; le passage du courant électrique provoque une absorption ou un dégagement d'énergie selon le sens du courant (**effet Thomson**) : la variation d'énergie thermique par unité de temps est alors proportionnelle à l'intensité du courant et au gradient thermique.

Les phénomènes thermoélectriques trouvent de nombreuses applications, notamment dans fabrication d'**instruments de mesure** utilisant les thermocouples métalliques, dans la **réfrigération** (**pompes à chaleur, systèmes réfrigérants**).