

Isolant et Semi-conducteurs (Casalat p335)

* Comme pour les métaux on peut donner une définition macroscopique ou microscopique pour ces matériaux.

* Macroscopiquement (cf "Valeurs conductivité")

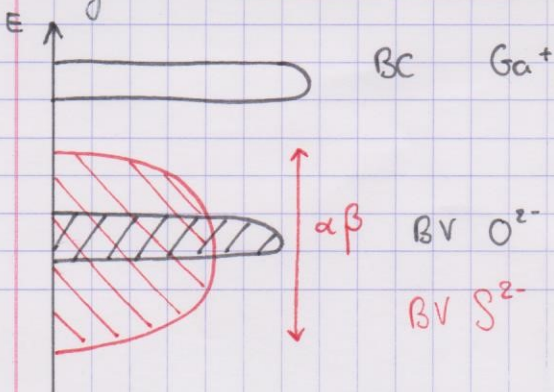
- Un isolant a une conductivité très faible, qui augmente légèrement avec la température
- Un semi-conducteur est un matériau peu conducteur, mais qui voit sa conductivité augmenter avec la température

* Microscopiquement

- Par les deux le niveau de Fermi se trouve entre deux bandes
- Pour un isolant $E_g > 4 \text{ eV}$
- Pour un semi-conducteur $E_g < 4 \text{ eV}$
- La répartition de Boltzmann avec T donne qu'on a des e^- qui peuvent passer dans la bande de conduction $\Rightarrow$ augmentation σ

↳ cf "Bandes métaux, isolants, SC"

↳ cf "Bandes conductivité semi-conducteurs"



Avec β intégrale résonance

↳ gap diminue quand on descend dans le tableau