

LC-3 Propriétés physico-chimique des solides

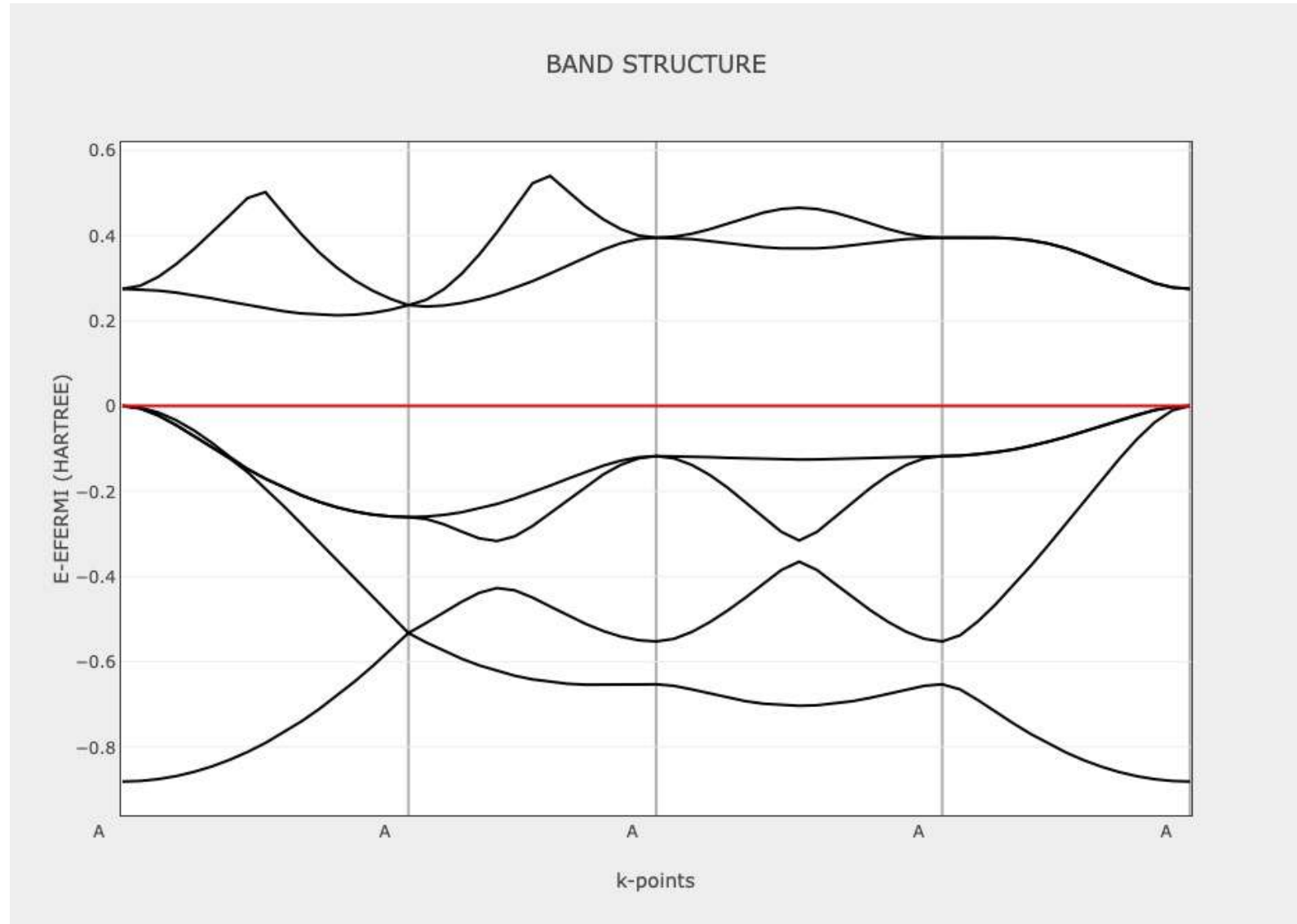
Element imposé : Conductivité

Structure de bandes

Diamant



Source : Wikipédia

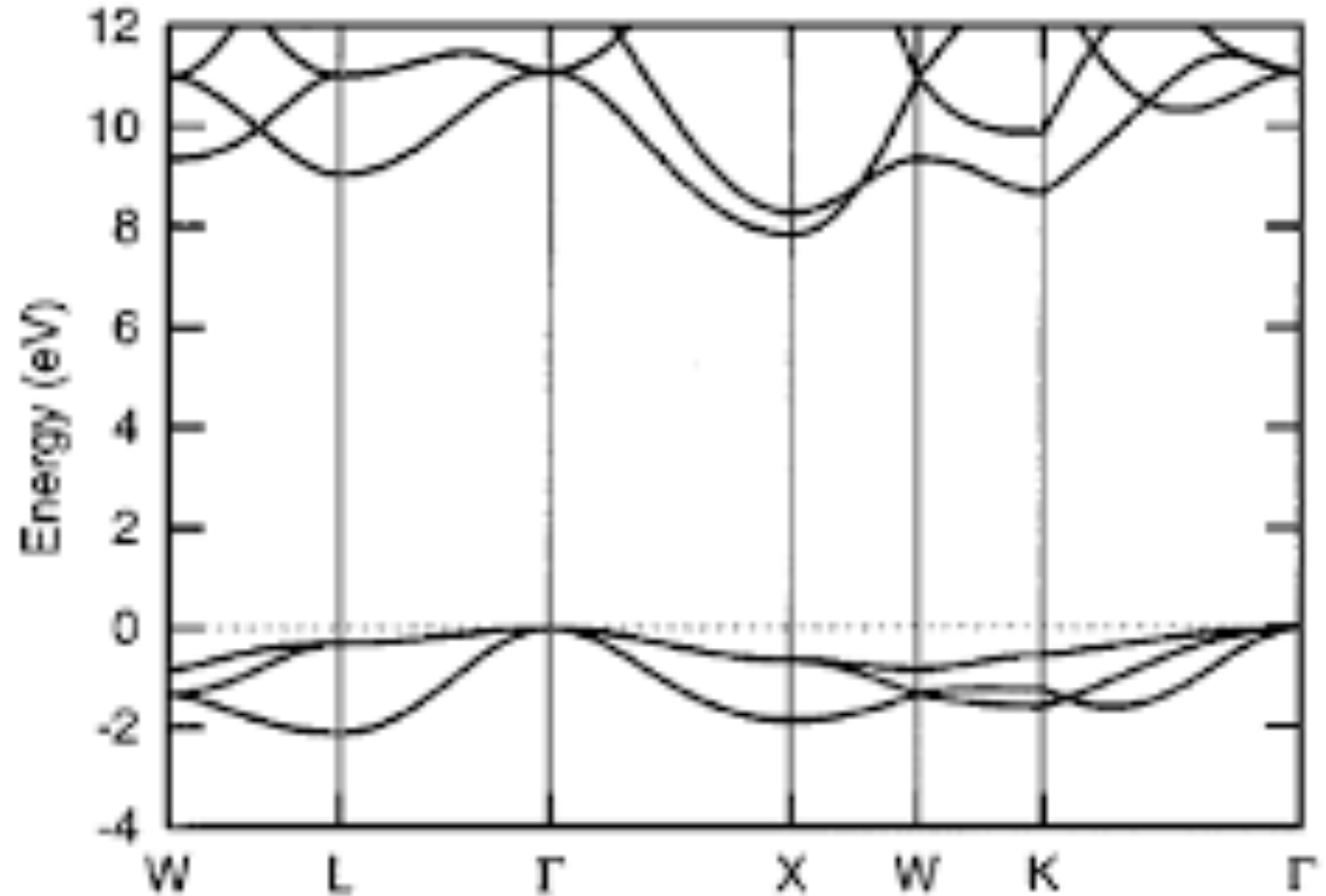


Structure de bandes

NaCl



Source : Wikipédia



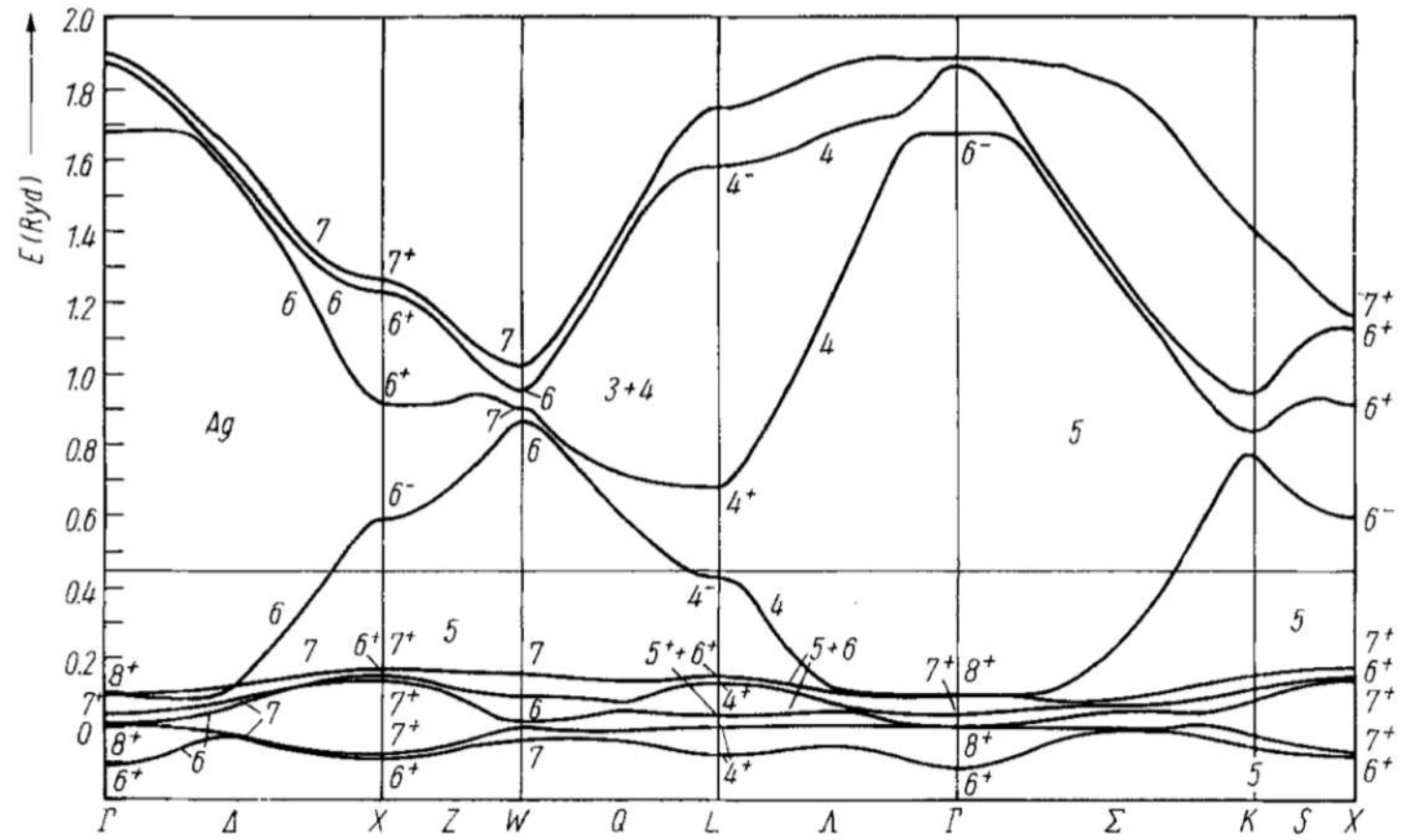
Source : The origin of the conduction band in table salt P. K. de Boer and R. A. de Groot American Journal of Physics Volume 67, Issue 5, pp. 443 (1999)

Structure de bandes

Ag



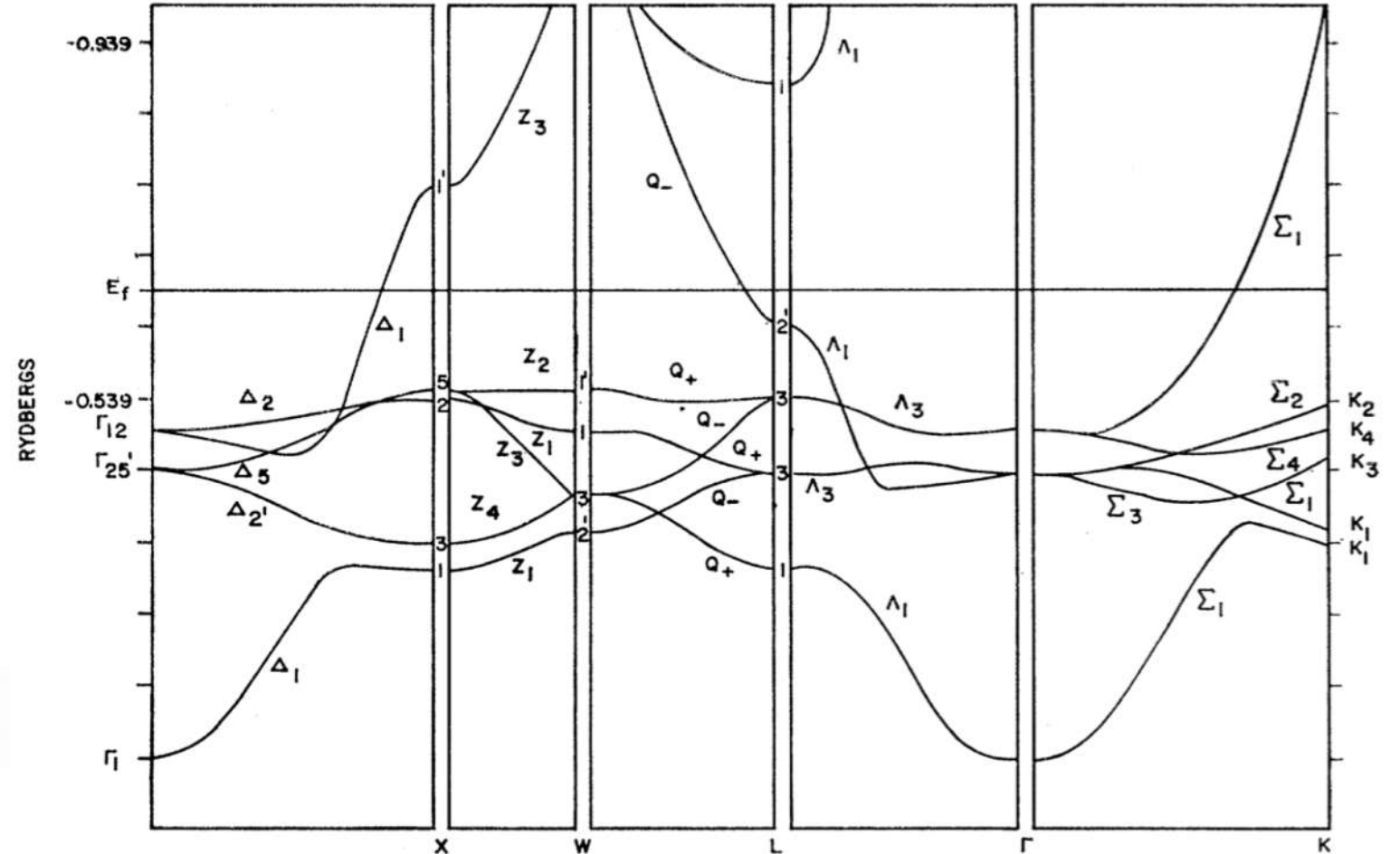
Source : Wikipédia



Source : The Band Structure of Silver and Optical Interband Transitions [N. E. Christensen](#)

Structure de bandes

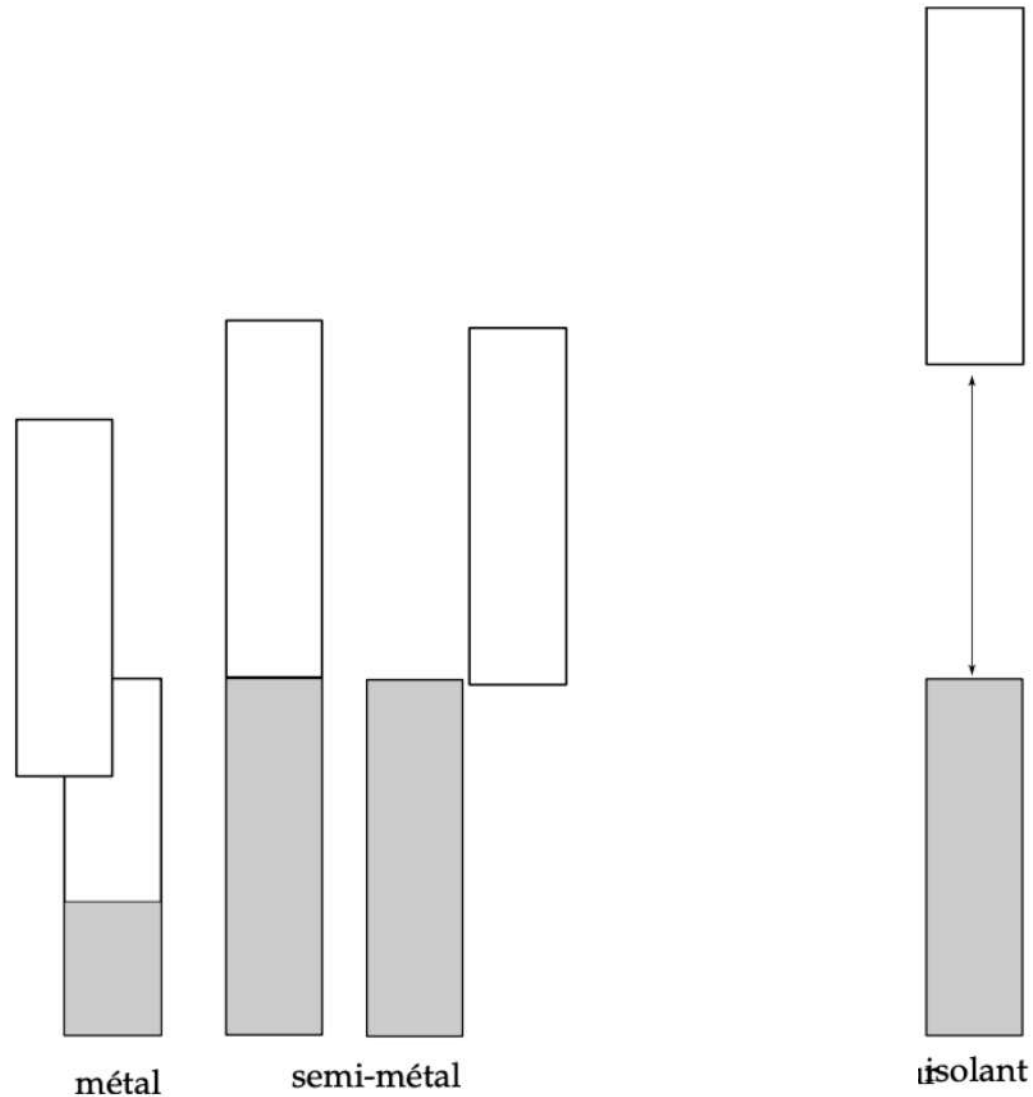
Cuivre



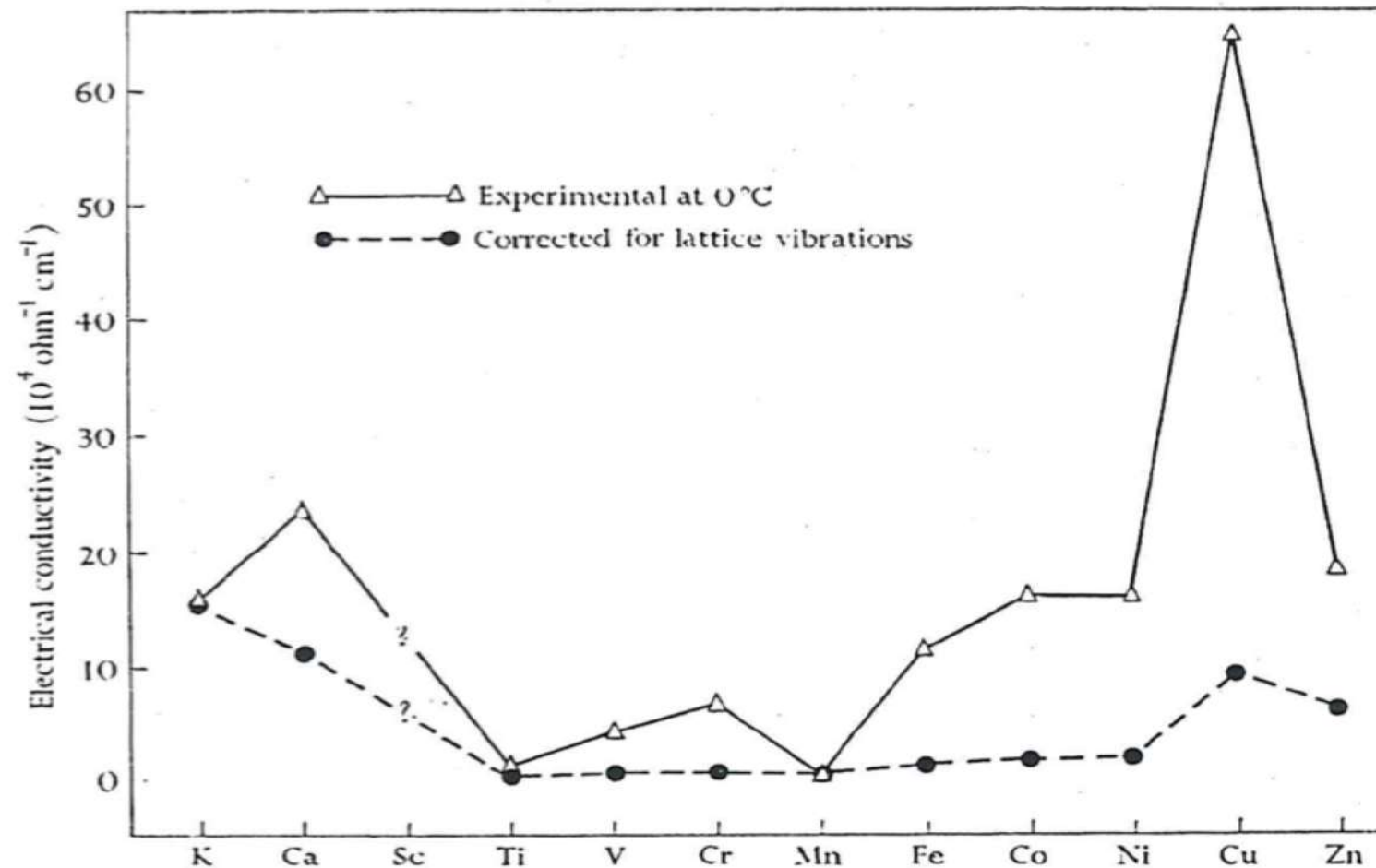
Source : Energy Band Structure of Copper Glenn A. Burdick

Récapitulatif sur les structures de bandes

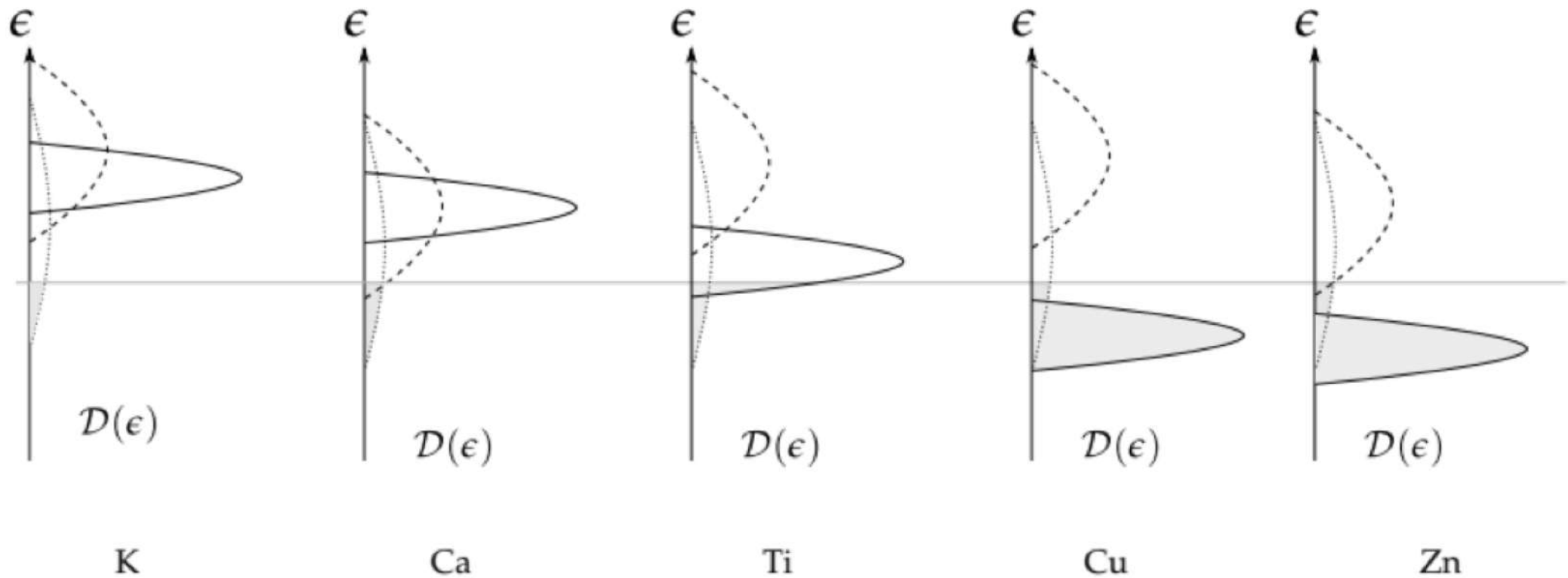
Source : Chimie du solide Martin Verot



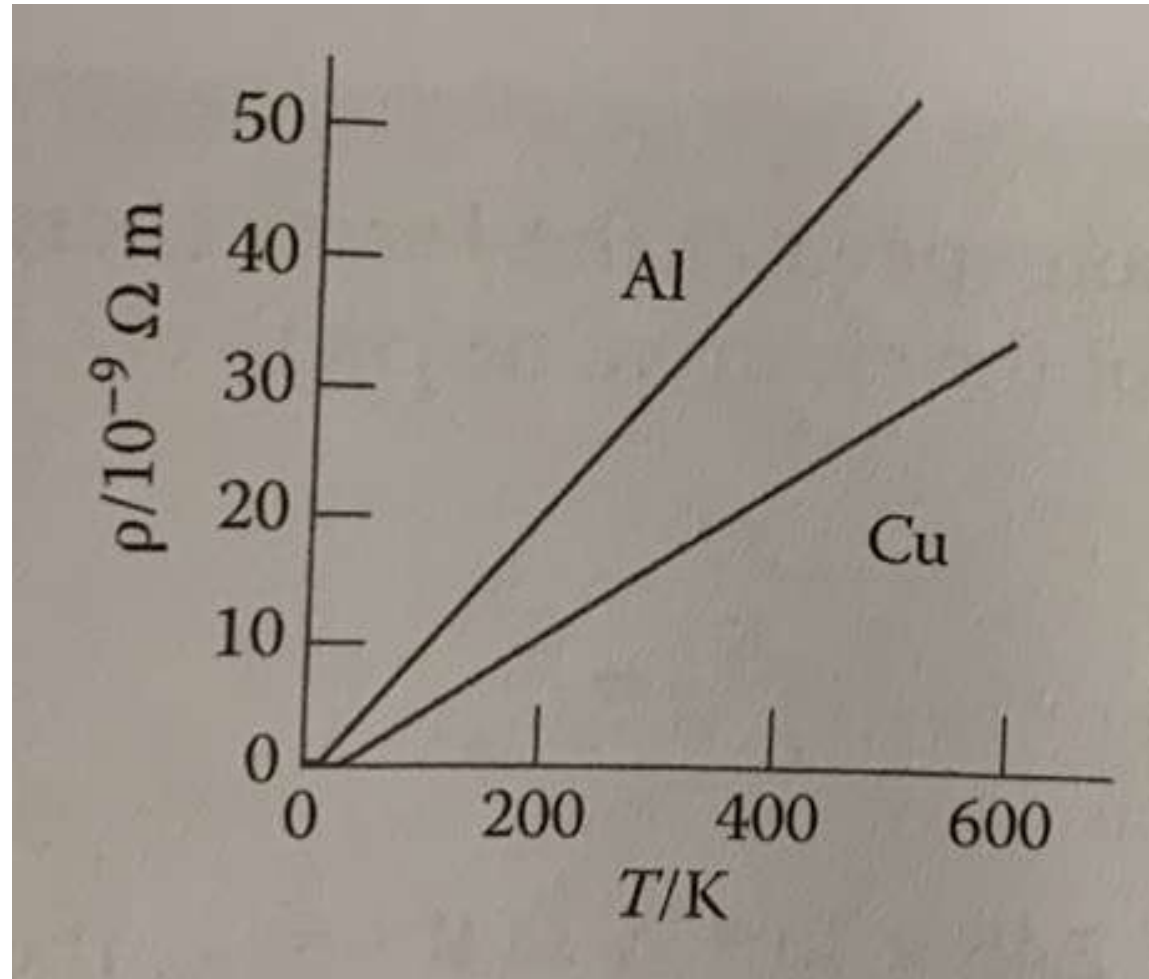
Evolution de la conductivité des métaux



Structure de bandes de différents métaux



Evolution de la résistivité avec la température



Source : Physical Properties of materials Mary Anne White

Les semi-conducteurs



M. Faraday - 1833

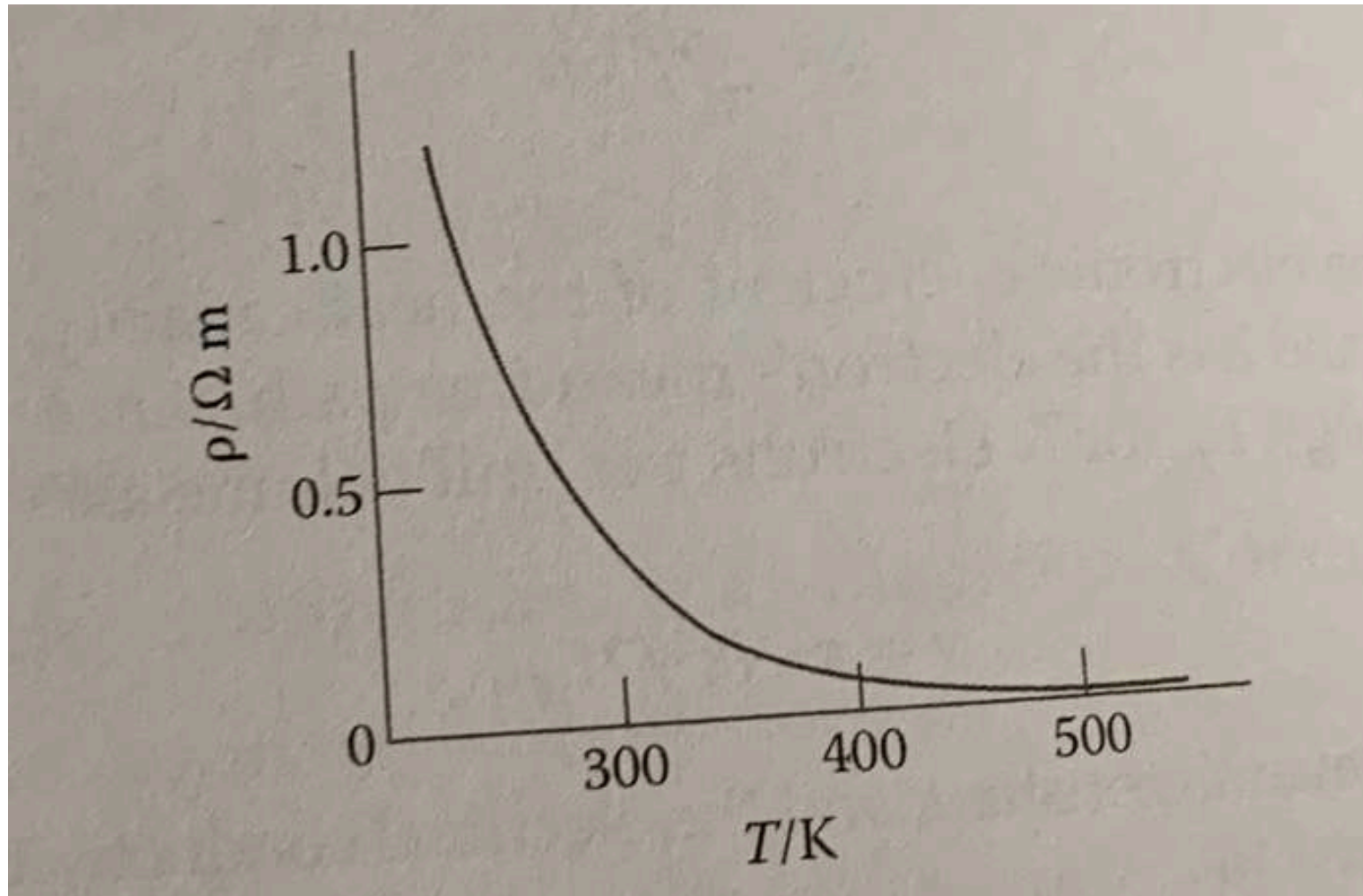
Source : Wikipédia



E. Becquerel - 1839

Source : Wikipédia

Evolution de la conductivité en fonction de T



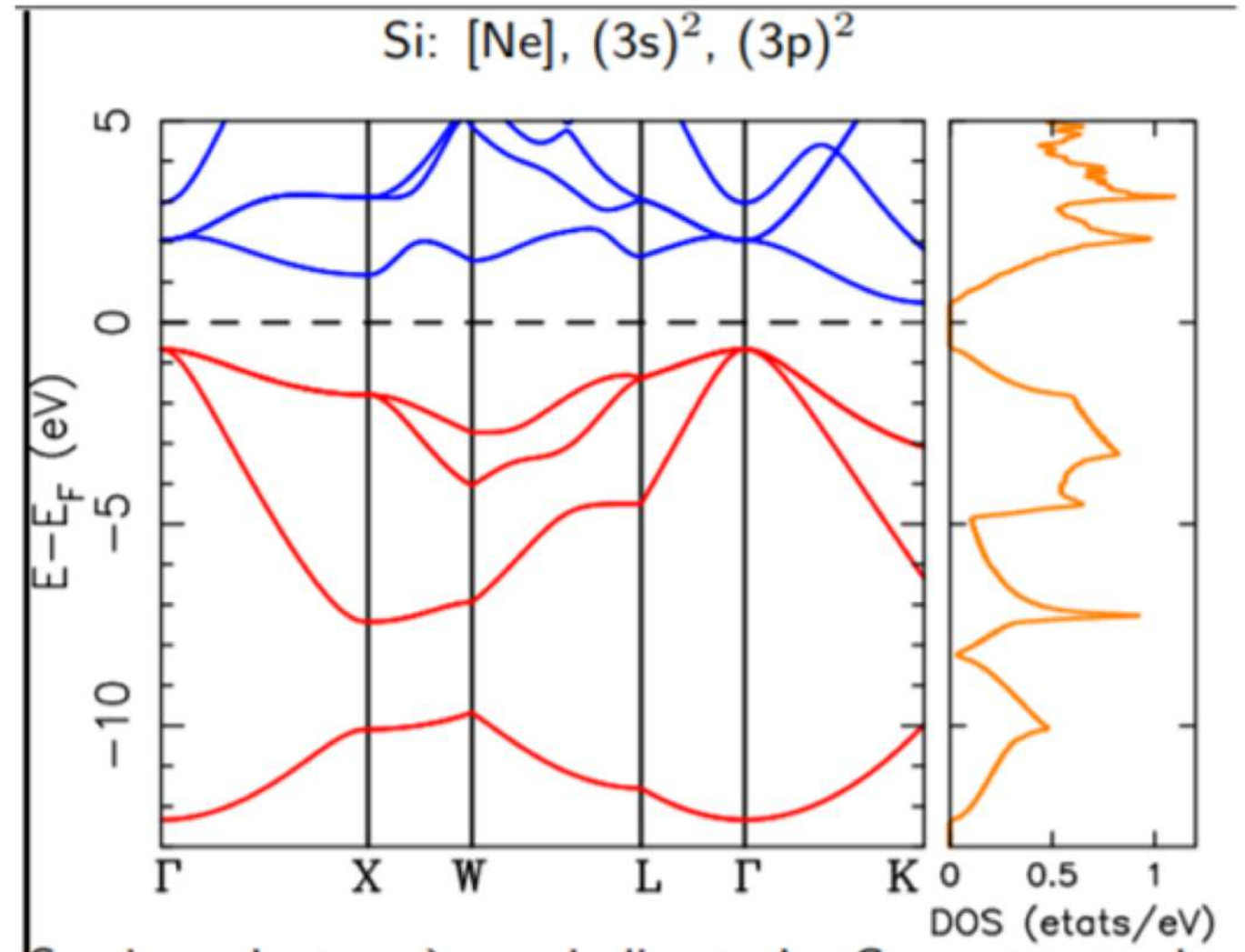
Source : Physical Properties of materials Mary Anne White

Structure de bandes d'un semi-conducteur

Si

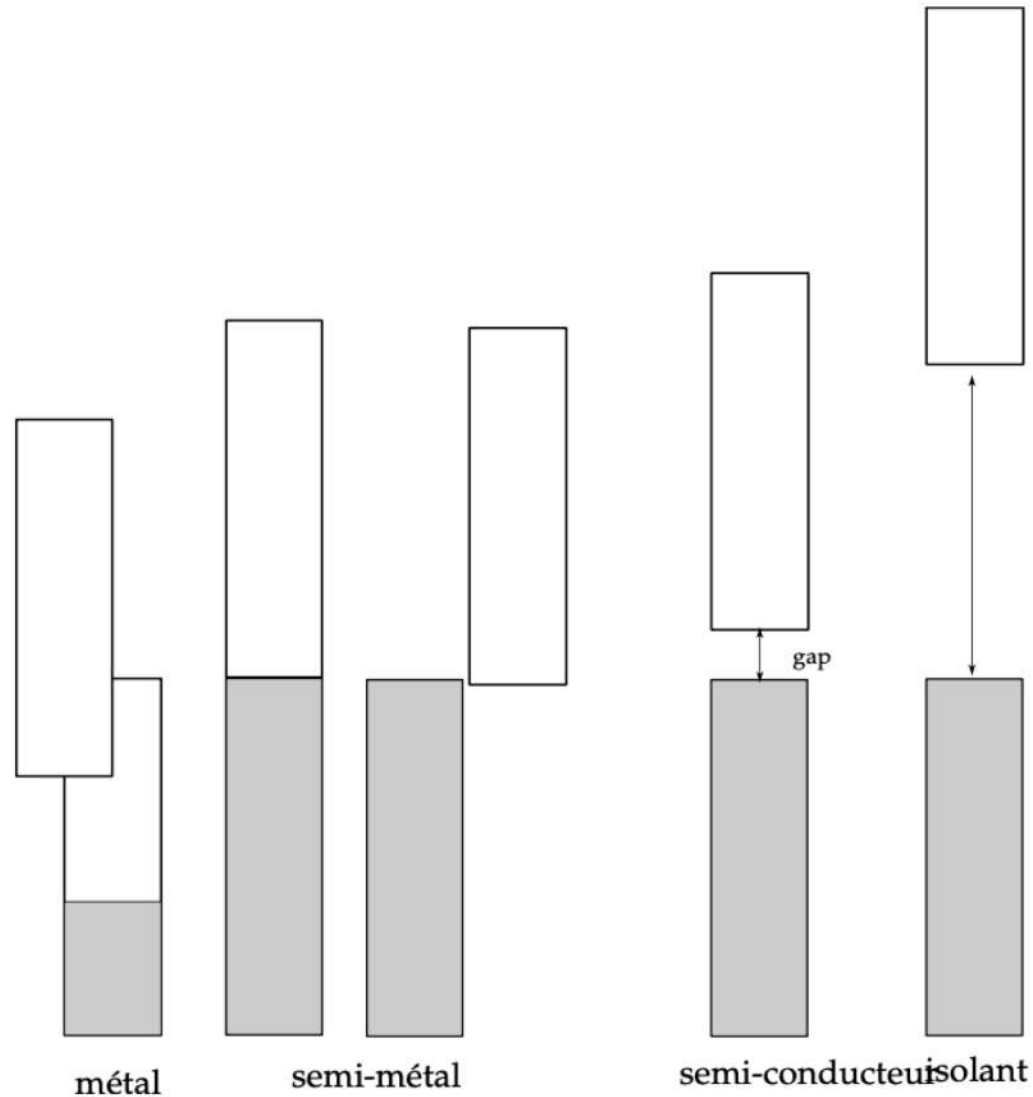


Source : Wikipédia

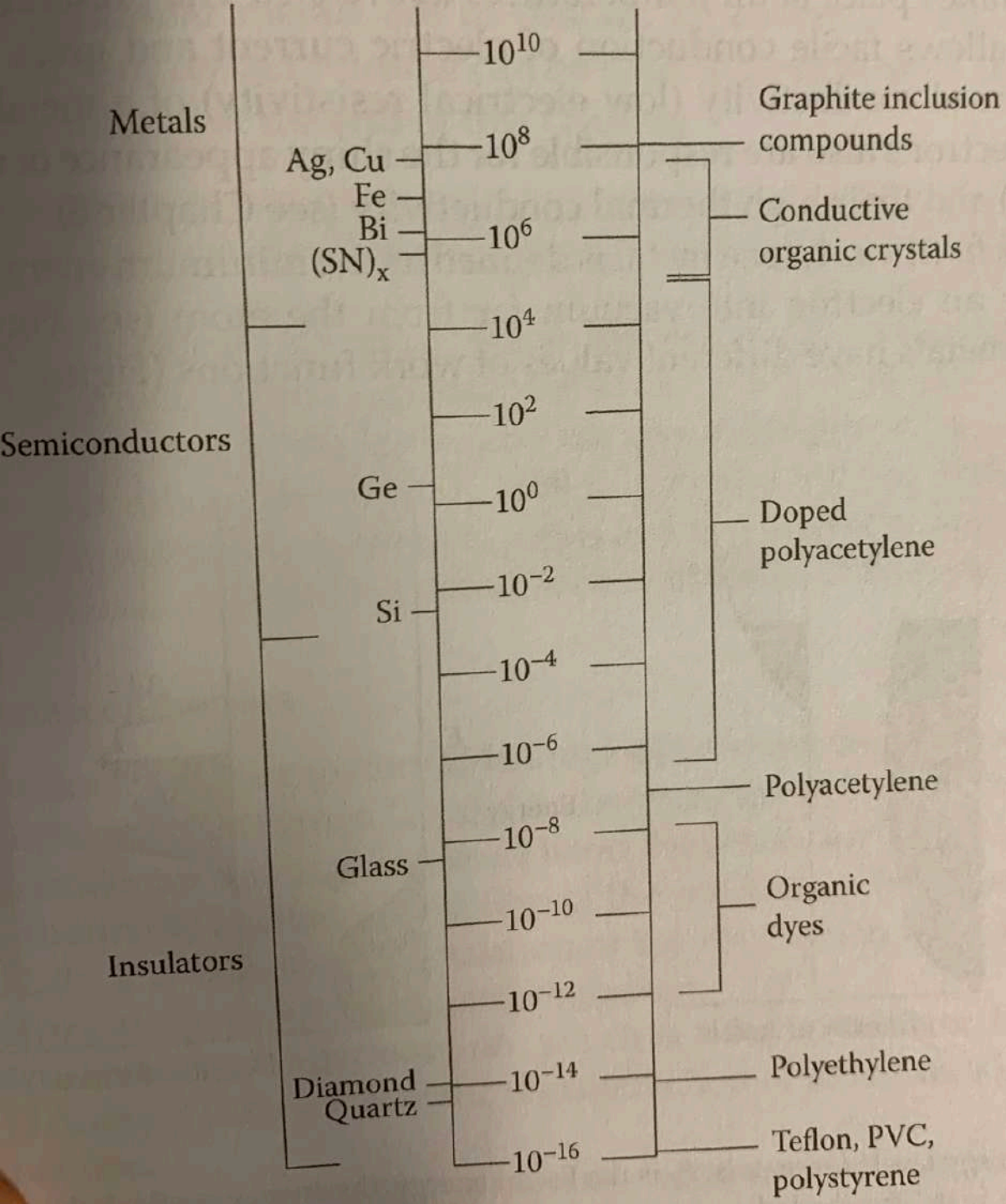


Récapitulatif sur les structures de bandes

Source : Chimie du solide Martin Verot



Echelle de conductivité



Ordre de grandeur :

- Metal : $\sigma > 10^4 \text{ m}^{-1}\Omega^{-1}$
- Semi-conducteur : $10^{-3} < \sigma < 10^4 \text{ m}^{-1}\Omega^{-1}$
- Isolant : $\sigma < 10^{-3} \text{ m}^{-1}\Omega^{-1}$

Liaisons PN et panneau solaire

