



Examen du Premier Semestre 2022-2023
2^{ème} Année Master Physique des Matériaux

Module : Propriétés de Transport

Répondre aux questions suivantes

1. Les particules qui permettent aux métaux d'être conducteurs sont : (surligner la bonne réponse)
 - a. Très proches du noyau
 - b. Eloignées du noyau de l'atome
2. Lorsqu'un métal est traversé par un courant, ces particules sont :
 - a. Mobiles
 - b. Immobiles
3. Lorsqu'un métal est parcouru par un courant électrique, ces particules :
 - a. Vont dans tous les sens
 - b. Se déplacent toutes dans le même sens
4. Les atomes constituant un morceau de plastique possèdent-ils des électrons libres ?

Exercices 1 :

Pour comparer les propriétés conductrices de quelques métaux, on mesure la résistance de quelques files, de longueurs et de sections différentes, et apporté les résultats dans le tableau ci-dessous :

1. Comparer la résistivité de l'or et du zinc
2. Comparer la résistivité du zinc et de l'aluminium
3. Classer ces métaux par ordre de résistivité croissante
4. L'Aluminium est-il plus au moins conducteur que l'or ? Justifiez

Conducteur	Section (m ²)	Longueur (m)	Résistance (Ω)
Or	$2,5 \cdot 10^{-7}$	10	0,88
Aluminium	$5 \cdot 10^{-7}$	5	0,28
Zinc	$2,5 \cdot 10^{-7}$	5	1,2