

PC7-A3 : La loi d'ohm

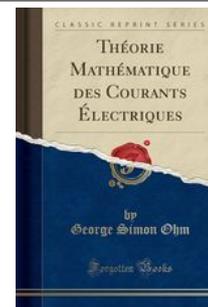
Compétence (Domaine)

Mesurer (D4)

Représenter (D4)

Contexte: Lors de ses recherches, George Ohm cherche un lien mathématique entre les trois grandeurs fondamentales de l'électricité : la tension, l'intensité et la résistance. Il décide d'utiliser les différents appareils de mesures à sa disposition et réalise un protocole qui le mènera à la découverte d'une loi électrique qui portera son nom.

Objectif: Valider un modèle à partir de résultats expérimentaux.

**Mission :**

1. **Schématise** le circuit permettant de mesurer l'intensité qui traverse un conducteur ohmique ainsi que la tension à ses bornes lorsqu'il est alimenté par un générateur.
2. **Complète** les lignes U_R (V) et I_R (mA) du document réponse en faisant varier la valeur de U_G .
3. **Place** les points sur le graphique, puis **explique** pourquoi on peut affirmer que la tension et le courant sont proportionnels.
4. **Calcule** et **complète** la ligne du tableau rapport tension / intensité (arrondir à l'unité), puis **compare** ces valeurs à la valeur de la résistance du conducteur ohmique.
5. **Choisis** parmi les 3 modèles proposés celui correspondant au résultat de la question 4 :

Modèle n°1

$$R = \frac{I_R}{U_R}$$

Modèle n°2

$$R = \frac{U_R}{I_R}$$

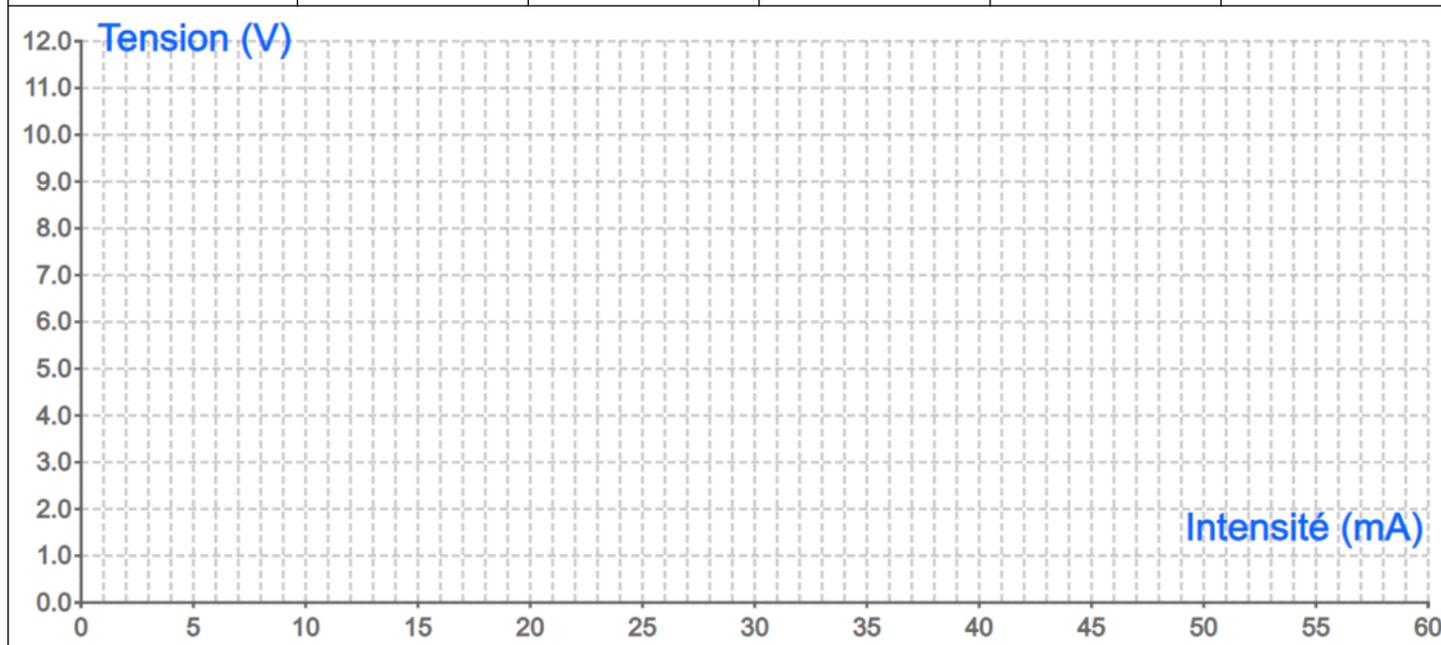
Modèle n°3

$$R = U_R \times I_R$$

Corpus documentaire :**Document 01 : Matériel**

- Générateur 12 V
- Conducteur ohmique de résistance 220 Ω
- 2 Multimètres

Générateur	3	4,5	6	9	12
U (V)					
I (mA)					
Intensité (A)					
Rapport $\frac{Tension}{Intensité}$					



Générateur	3	4,5	6	9	12
Tension (V)					
Intensité (mA)					
Intensité (A)					
Rapport $\frac{Tension}{Intensité}$					

