

Nom : .....  
Prénom : .....  
Classe : .....  
Date : .....

**Activité 1 page 308 – Loi d’Ohm**

---

→ Comment tester la loi d’Ohm en salle de travaux pratiques ?

**1. Analyser - raisonner**

Proposer une stratégie pour répondre à la problématique.

*En cas de difficulté, faites appel à votre professeur, et collez ici l’aide qu’il vous donnera.*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Écrire le protocole à mettre en œuvre, puis appeler le professeur pour qu’il valide ce protocole.

*En cas de difficulté, faites appel à votre professeur, et collez ici l’aide qu’il vous donnera.*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**2. Réaliser**

a. Réaliser le protocole proposé et noter les mesures obtenues dans un tableau.

*En cas de difficulté, faites appel à votre professeur, et collez ici l’aide qu’il vous donnera.*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Nom : .....  
Prénom : .....  
Classe : .....  
Date : .....

b. Tracer la caractéristique  $U_{AB} = f(I)$  de la résistance étudiée et vérifier que c'est une droite qui passe par l'origine.

*En cas de difficulté, faites appel à votre professeur, et collez ici l'aide qu'il vous donnera.*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

c. Déterminer le coefficient directeur de la droite. Indiquer à quelle grandeur physique ce coefficient directeur correspond.

*En cas de difficulté, faites appel à votre professeur, et collez ici l'aide qu'il vous donnera.*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**3. Valider**

Les résultats expérimentaux sont-ils compatibles avec la loi d'Ohm ? Justifier la réponse.

*En cas de difficulté, faites appel à votre professeur, et collez ici l'aide qu'il vous donnera.*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Nom : .....  
Prénom : .....  
Classe : .....  
Date : .....

**Pour aller plus loin (afin de travailler les capacités exigibles liées à la mesure et aux incertitudes)**

a. Etant donné que chaque groupe a mesuré une résistance similaire, regrouper dans le tableur fourni les résultats des mesures de résistance de chaque groupe.

b. Vérifier dans le tableur que l'incertitude-type  $u(R)$  de cette série de mesures est égale à :  $u(R) = \frac{s}{\sqrt{N}}$  avec  $s$  l'écart-type de cette série de mesures et  $N$  le nombre de mesures réalisées.

.....  
.....  
.....  
.....

c. Lire dans le tableur la valeur moyenne  $\bar{R}$ , l'écart-type  $s$  et l'incertitude-type  $u(R)$  de cette série de mesures puis écrire, avec un nombre adapté de chiffres significatifs, le résultat de cette série de mesures sous la forme :

$R = \bar{R}$  avec une incertitude-type  $u(R) = \dots\dots$

(pour plus d'informations, voir la fiche méthode 1 p. 330-333 sur la mesure et les incertitudes)

.....  
.....  
.....

d. Sachant que l'incertitude-type fournit une estimation de l'étendue des valeurs que l'on peut raisonnablement attribuer à une grandeur, les résultats expérimentaux sont-ils bien compatibles avec la loi d'Ohm ? Justifier la réponse.

.....  
.....  
.....  
.....

e. Proposer une ou plusieurs modifications de la démarche expérimentale pour améliorer la précision de la série de mesures réalisées.

.....  
.....

Nom : .....  
Prénom : .....  
Classe : .....  
Date : .....

---