

<b>CAP</b>	<b>C.C.F.</b>	<b>Académie de DIJON</b>
------------	---------------	--------------------------

<b>LOI D'OHM</b>
------------------

- ☞ Ce document comprend :
- une fiche descriptive du sujet destinée au professeur ;
  - une situation d'évaluation destinée au candidat ;
  - une grille d'évaluation / notation destinée au professeur.

<b>FICHE DESCRIPTIVE DU SUJET DESTINÉE AU PROFESSEUR</b>
--

**☒ MANIPULATIONS**

Il appartient au professeur de s'assurer, en fonction des matériels disponibles, de la faisabilité des travaux demandés et de procéder aux adaptations éventuelles.

➤ **Matériels utilisés :**

- une alimentation stabilisée variable de 0 à 12V ;
- une résistance ;
- deux multimètres ;
- des fils conducteurs.

➤ **Remarques, consignes et conseils :**

**☒ ÉVALUATION**

Le professeur évaluateur intervient à la demande du candidat. Il intervient en cas de problème, afin de permettre au candidat de réaliser la partie expérimentale attendue ; cette intervention est à prendre en compte dans l'évaluation.

<b>CAP</b>	<b>C.C.F.</b>	<b>Académie de DIJON</b>
------------	---------------	--------------------------

<b>Discipline :</b> Sciences	<b>Durée :</b> 20 min
<b>Unité(s) :</b> Electricité 1	
<b>Secteur(s) :</b> Tous secteurs	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.</li> <li>• Calculatrice électronique autorisée : <input type="checkbox"/> oui</li> </ul>	

<b>Établissement – Ville :</b>	<b>Date :</b>	<b>Note : ... / 10</b>
<b>NOM – Prénom du candidat :</b>		
<b>Professeur responsable :</b>		

<b>LOI D'OHM</b>
------------------

Critères d'évaluation ou appel	Barème	Note
Question1. Réalisation du montage Insertion correcte d'un ampèremètre Insertion correcte d'un voltmètre Choix des calibres des appareils de mesure	1 1 1 1	
Question 2. 2.1. Mesures correctes Calcul du rapport $\frac{U}{I}$ 2.2. Conclusion	1 1 0,5	
Question3. 3.1. Utilisation de l'ohmètre + calibre Valeur de $R$ 3.2. Comparaison $\frac{U}{I}$ ; $R$ 3.3. Loi d'ohm	0,5 0,5 0,5 1	
Rangement du poste de travail	1	
		<b>Note : ... / 10</b>

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
-----	--------	-------------------

Discipline : Sciences	Durée : 20 min
Unité(s) : Electricité 1	
Secteur(s) : Tous secteurs	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.</li> <li>• Calculatrice électronique autorisée : <input type="checkbox"/> oui</li> </ul>	

Établissement – Ville :	Date :	Note : ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

## LOI D'OHM



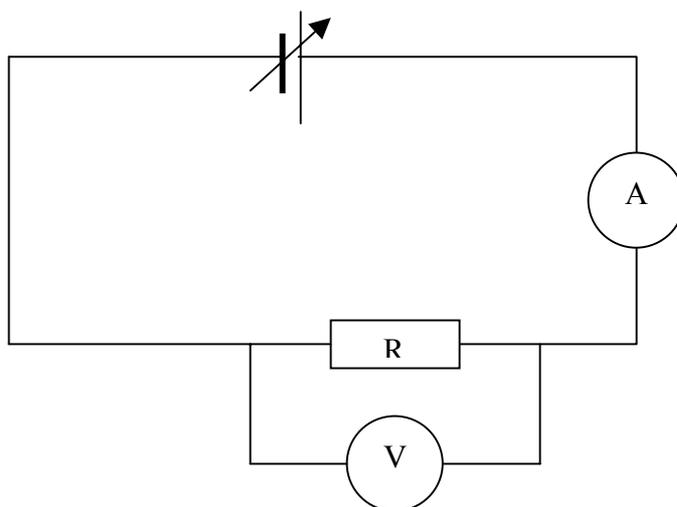
Dans la suite du document, ce symbole signifie "**Appeler le professeur**".  
Le professeur intervient à la demande du candidat ou quand il le juge utile.

### ☒ BUT DES MANIPULATIONS

Etablir une relation entre la tension électrique  $U$  aux bornes d'une résistance  $R$  et l'intensité  $I$  du courant qui la traverse : loi d'Ohm

### ☒ TRAVAIL A REALISER

1. Réaliser le montage expérimental ci-dessous :



Avant de faire vérifier le montage, le candidat doit s'assurer des points suivants :

- choisir le calibre 2 (DCA) pour l'ampèremètre ;
- choisir le calibre 20 (DCV) pour le voltmètre.



**Appel n° 1 : Appeler le professeur pour qu'il vérifie le montage et les réglages.**  
**En présence du professeur, mettre le générateur sous tension.**

2. Faire varier la tension à l'aide du bouton situé sur le générateur, de façon à lire sur le voltmètre les valeurs de  $U$  indiquées dans le tableau ci-dessous.

2.1. Relever la valeur de l'intensité  $I$  correspondante et la noter dans la deuxième ligne du tableau

2.2. Calculer le rapport  $\frac{U}{I}$  pour chaque colonne et le noter en l'arrondissant à l'unité.

<b>Tension <math>U</math> (V)</b>	2	4	6	8	10
<b>Intensité <math>I</math> (A)</b>					
$\frac{U}{I}$					



**Appel n° 2 : Appeler le professeur pour faire vérifier vos mesures.**

2.3 Comparer les rapports  $\frac{U}{I}$ .

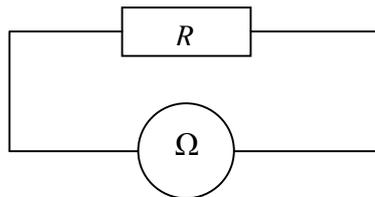
.....

3. Interprétation des mesures.

3.1

3.1.1 - Mettre le multimètre en position ohmmètre ( $\Omega$ ) sur le calibre 2 k $\Omega$ .

3.1.2 - Effectuer le montage suivant :



3.1.3 - Relever la valeur  $R$  de la résistance :

$$R = \dots\dots\dots \Omega$$



**Appel n° 3 : appeler le professeur pour faire vérifier le montage et la mesure.**

3.2. Comparer le quotient  $\frac{U}{I}$  du tableau précédent et la valeur  $R$  de la résistance.

.....

3.3. En déduire la relation entre  $U$ ,  $I$  et  $R$ .

.....

**☒ RANGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL**



**Appel n° 4: appeler le professeur pour faire vérifier la remise en état du poste de travail et remettre ce document à l'examineur.**