

**PUISSANCE ÉLECTRIQUE D'UNE LAMPE**

☞ 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.

**FICHE DESCRIPTIVE DU SUJET DESTINÉE AU PROFESSEUR****☒ 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 en courant continu 6V/12V ;
- un ampèremètre ;
- un voltmètre ;
- des fils de connexion ;
- une résistance sur socle ;
- un interrupteur sur socle ;
- une lampe sur socle.

**➤ 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> 30 min
<b>Unité(s) :</b> Électricité 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>PUISSANCE ÉLECTRIQUE D'UNE LAMPE</b>
---

Critères d'évaluation ou appel	Barème	Note
<b>Indication lampe</b> – Puissance	<b>0,5</b>	
<b>Indication lampe</b> – Tension	<b>0,5</b>	
<b>Schéma</b> – 2. Tracé du schéma électrique	<b>1</b>	
<b>Schéma</b> – 3.1. Ampèremètre	<b>0,5</b>	
<b>Schéma</b> – 3.2. Représentation de l'ampèremètre	<b>0,5</b>	
<b>Schéma</b> – 3.3. Voltmètre	<b>0,5</b>	
<b>Schéma</b> – 3.4. Représentation du voltmètre	<b>0,5</b>	
<b>Montage</b> – 4. Réalisation du montage	<b>3</b>	
<b>Mesures</b> – 5.1. Mesure de l'intensité	<b>0,5</b>	
<b>Mesures</b> – 5.2. Mesure de la tension	<b>0,5</b>	
<b>Exploitation</b> – 6.1. Calcul de $P$	<b>0,5</b>	
<b>Exploitation</b> – 6.2. Comparaison des puissances	<b>1</b>	
<b>Rangement</b> – Remise en état du poste de travail	<b>0,5</b>	
<b>Note :</b>		<b>... / 10</b>

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

Discipline : Sciences	Durée : 30 min
Unité(s) : Électricité 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 :		

**PUISSANCE ÉLECTRIQUE D'UNE LAMPE**



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**

Kévin souhaite vérifier l'indication de puissance inscrite sur la lampe. Pour cela, il pense réaliser un circuit permettant de mesurer la tension aux bornes de la lampe ainsi que l'intensité du courant la traversant.

**☒ TRAVAIL À RÉALISER**

1. Relever les indications portées sur la lampe :
  - ..... W
  - ..... V

Il décide de réaliser un schéma électrique comprenant en série un interrupteur, un générateur de courant continu, une lampe.

2. Représenter ce schéma électrique.

figure 1

- 3.
- 3.1. Nommer l'appareil permettant de mesurer l'intensité d'un courant.  
.....
- 3.2. Représenter cet appareil sur le schéma électrique précédent.
- 3.3. Nommer l'appareil permettant de mesurer la tension aux bornes de la lampe.  
.....
- 3.4. Représenter cet appareil sur le schéma électrique que vous avez réalisé (figure 1). Il servira à mesurer la tension aux bornes de la lampe.



**Appel n° 1 : faire vérifier le schéma par le professeur.**

4. Réaliser le montage représenté précédemment.
- Indiquer les réglages du générateur : .....



**Appel n° 2 : faire vérifier le montage par le professeur avant la mise sous tension.**

- 5.
- 5.1. Mesurer l'intensité du courant dans la lampe :  
 $I = \dots\dots A$
- 5.2. Mesurer la tension aux bornes de la lampe :  
 $U = \dots\dots V$
6. La puissance de la lampe, en watt (W), est donnée par la relation :

$$P = U \times I$$

- 6.1. Calculer  $P$  :  
 $P = \dots\dots W$
- 6.2. Comparer cette valeur calculée ci-dessus à celle relevée sur la lampe.

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

**☒ RANGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL**



**Appel n° 3 : faire vérifier la remise en état du poste de travail et remettre ce document à le professeur.**