

<b>Epreuve :</b> CCF CAP Travaux Pratiques Sciences Physiques	<b>Durée :</b> 30 min
<b>Unité(s) :</b> Electricité 1	
<b>Secteur(s) :</b> Tous secteurs	

## INFLUENCE D'UNE RESISTANCE DANS UN CIRCUIT

### FICHE DESCRIPTIVE DU SUJET DESTINÉE AU PROFESSEUR

☞ Ce document comprend :

- une fiche descriptive du sujet destinée au professeur ;
- le sujet travaux pratiques d'évaluation destiné au candidat ;
- une grille d'évaluation / notation destinée au professeur.

#### ☒ MANIPULATIONS

##### ➤ Matériels utilisés :

- un générateur 6 V continu
- un multimètre
- une lampe à incandescence : 6 V-100 mA
- un interrupteur
- des fils conducteurs
- deux résistances étiquetées  $R_1$  et  $R_2$  ( $47 \Omega$  ;  $100 \Omega$ )

#### ☒ 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>Epreuve :</b> CCF CAP Travaux Pratiques Sciences Physiques	<b>Durée :</b> 30 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> LP Flora Tristan - Camblanes	<b>Date :</b>
<b>NOM – Prénom du candidat :</b>	
<b>Professeur responsable :</b> C. Prieu	

**Sujet :** INFLUENCE D'UNE RESISTANCE DANS UN CIRCUIT



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**

Etudier l'influence d'une résistance dans un circuit

**☒ TRAVAIL A REALISER**

**1. Mesures des valeurs des résistances**



**Appel n° 1**  
**Appeler le professeur pour effectuer devant lui la mesure de chaque résistance**

Avec un ohmmètre, mesurer les valeurs des deux résistances notées  $R_1$  et  $R_2$ .  
Noter les mesures dans le tableau, préciser l'unité.

$R_1 =$	$R_2 =$
---------	---------

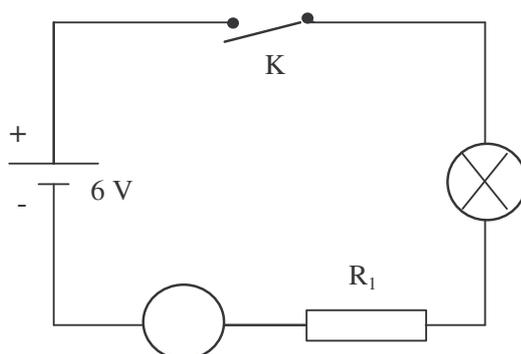
## 2. Montage expérimental et mesures

On désire mesurer l'intensité du courant électrique qui traverse une lampe en série avec une résistance.

Nommer dans le tableau, l'appareil de mesure à utiliser pour effectuer cette mesure :

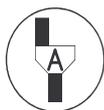
Nom de l'appareil de mesure	
-----------------------------	--

Schématiser cet appareil de mesure sur le schéma électrique ci-dessous.



**Appel n° 2**  
Appeler le professeur pour qu'il vérifie le schéma électrique

Réaliser le montage schématisé ci-dessus avec la résistance notée  $R_1$ , *l'interrupteur K est ouvert*. Brancher et régler correctement l'appareil de mesure.



**Appel n° 3**  
Appeler le professeur pour qu'il vérifie le montage

Fermer l'interrupteur K.  
Mesurer l'intensité  $I$  du courant en précisant l'unité et observer l'éclairement de la lampe.  
Compléter la 1<sup>ère</sup> colonne du tableau.

### Tableau de mesures

Valeurs des résistances mesurées au 1.	$R_1 = \dots\dots\dots$	$R_2 = \dots\dots\dots$
Intensité $I$ du courant	$I = \dots\dots\dots$	$I = \dots\dots\dots$
Eclairement de la lampe: « brille » ou « brille légèrement » ou « éteinte »		

Dans le montage précédent, remplacer la résistance  $R_1$  par la résistance  $R_2$  .  
Mesurer l'intensité  $I$  du courant et observer l'éclairement de la lampe.  
Compléter la 2<sup>ème</sup> colonne du tableau ci-dessus.



**Appel n° 4**  
**Appeler le professeur pour qu'il vérifie les mesures**

### 3. Exploitation des résultats

1. Lorsque la résistance augmente : (cocher les bonnes réponses)

l'intensité du courant augmente

l'intensité du courant diminue

la lampe brille davantage

la lampe brille moins

2. Une lampe de valeurs nominales 6 V - 0,5 A éclaire normalement lorsqu'elle est alimentée par un générateur de tension 6 V.

On souhaite réaliser avec cette lampe et ce générateur une veilleuse éclairant plus faiblement.  
Proposer une solution à cet objectif (faire une phrase).

**☒ RANGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL**



**Appel n° 4**  
**Appeler le professeur pour qu'il vérifie la remise en état du poste de travail**  
**puis lui remettre la copie**

<b>Établissement – Ville : LP Flora Tristan - Camblanes</b>	<b>Date :</b>
<b>NOM – Prénom du candidat :</b>	
<b>Professeur responsable : C. Prieu</b>	

<b>CCF CAP EPREUVE : TRAVAUX PRATIQUES SCIENCES PHYSIQUES</b>  <b>GRILLE D’EVALUATION</b>
---

<b>Sujet : INFLUENCE D’UNE RESISTANCE DANS UN CIRCUIT</b>
---

<b>Evaluation durant la séance</b>		<b>Barème</b>	<b>Note</b>
Appel n° 1	<b>Mesure des résistances à l’ohmmètre</b>		
	Résistances hors circuit et sélecteur placé sur le calibre le mieux adapté	0,5	
	Choix des bornes COM et $\Omega$ Valeurs correctes et unité correcte	0,5 1	
Appel n° 2	<b>Appareil de mesure - Schéma</b> Nom de l’appareil de mesure et son symbole sur le schéma	0,5	
Appel n° 3	<b>Réalisation du montage</b>		
	Branchements corrects : $R_1$ , lampe , K ouvert , générateur (6 V)	0,5	
	Ampèremètre branché en série	0,5	
	Sélecteur placé sur le bon calibre	0,5	
	Choix des bornes COM et mA Respect de la polarité	0,5 0,5	
Appel n° 4	<b>Mesure de l’intensité I du courant</b> Valeurs correctes et unité correcte	1	
Appel n° 5	<b>Remise en état du poste de travail</b>	1	
<b>TOTAL / 7</b>			
<b>Exploitation des résultats</b>			
Question 1	Choix des réponses	1	
Question 2	Réalisation d’une veilleuse : résistance branchée en série avec la lampe	2	
<b>TOTAL / 3</b>			
<b>NOTE FINALE / 10</b>			