

RESISTANCE VARIABLE

☞ 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 :

- un générateur 12 V continu
- deux multimètres
- un rhéostat $33 \Omega / 3,1 \text{ A}$; les trois bornes A, B, C sont étiquetées ;
- une lampe à incandescence sur socle : 12 V ; 0,1 A ; 1,2 W ;
- un interrupteur
- des fils conducteurs
- une notice d'utilisation du multimètre

➤ 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.

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"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : <input type="checkbox"/> oui 	

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

RESISTANCE VARIABLE

Critères d'évaluation ou appel	Barème	Note
Appel n° 1		
- réalisation du montage (curseur en B)	2	
- branchement du voltmètre (respect de la polarité, sélection de la fonction, choix du calibre)	1	
- branchement de l'ampèremètre (respect de la polarité, sélection de la fonction, choix du calibre)	1	
Appel n° 2		
- mesure pour $U = 6\text{ V}$	1	
- conversion en A	0,5	
- calcul de R pour $U = 6\text{ V}$	0,5	
- mesure pour $U = 12\text{ V}$	1	
- conversion en A	0,5	
- calcul de R' pour $U = 12\text{ V}$	0,5	
Conclusion	1	
Appel n° 3 : rangement du poste de travail	1	
Note : ... / 10		

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

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

RESISTANCE VARIABLE



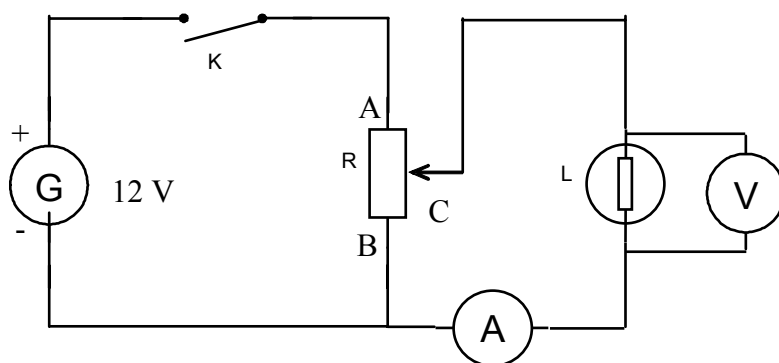
Dans la suite du document, ce symbole signifie "Appeler le professeur".
Le professeur intervient à la demande du candidat ou quand il le juge utile.

☒ BUT DES MANIPULATIONS

Déterminer la résistance d'une lampe à incandescence en fonctionnement.

☒ TRAVAIL A REALISER

- réaliser le montage suivant :



Caractéristiques de la lampe :
12 V - 0,1 A - 1,2 W

- régler le voltmètre sur le calibre le mieux adapté ;
- placer le curseur C du rhéostat au point B.



Appel n° 1 : faire vérifier le montage et mettre sous tension.

- déplacer le curseur vers le point A jusqu'à ce que la tension U soit environ égale à 6 V ;
- mesurer la tension U et l'intensité I ;

- compléter le tableau de mesures suivant :

U (V)
I (mA)
I (A)

- calculer la mesure R de la résistance de la lampe (on donne $R = U/I$).

$R = \dots\dots\dots$

- déplacer le curseur vers le point A jusqu'à ce que la tension soit environ égale à 12 V ;
- mesurer la tension U et l'intensité I ;
- compléter le tableau de mesures suivant :

U (V)
I (mA)
I (A)



Appel n° 2 : faire vérifier les mesures.

- calculer la mesure R' de la résistance de la lampe.

$R' = \dots\dots\dots$

CONCLUSION (cocher la bonne réponse) :

La résistance d'une lampe à incandescence en fonctionnement :

- est constante
- est variable

☒ RANGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL



Appel n° 3 appeler le professeur pour faire vérifier la remise en état du poste de travail et remettre ce document à l'examineur.