

Discipline : Sciences physiques	Durée : 30 min
Unité(s) : Electricité : Mesure de tensions	
Secteur(s) : 1 (Productique et Maintenance)	
<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 <input checked="" type="checkbox"/> non 	

Établissement : A.L.P. Poindimié	Date : 22 juillet 2005	Note : ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable : Mr POINT Olivier		

1 - MATERIEL :

Par poste candidat :

- Un générateur 6 V
- Une lampe 6V /50mA
- Une résistance
- Un interrupteur
- Deux pinces crocodiles
- Fils conducteurs.
- Un voltmètre ou multimètre préréglé en mode voltmètre/tension continue.

BUTS DES MANIPULATIONS :

- Evaluer l'usage correct d'un voltmètre pour mesurer une tension
- Mettre en œuvre un protocole expérimental
- Rendre compte des résultats des travaux réalisés



Dans la suite du document, ce symbole signifie " Appeler l'examinateur ".

Les deux montages schématisés ci-dessous comprennent :
une pile, un interrupteur, une résistance et une lampe.

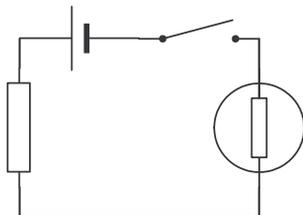


Schéma N°1

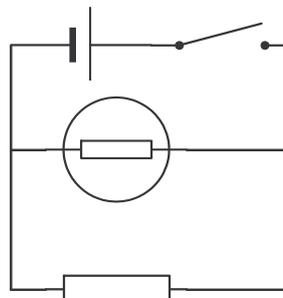


Schéma N°2

NOM et Prénom du CANDIDAT :

Date et heure d'évaluation :

N° Poste de travail :

PREMIÈRE PARTIE :

Vérification de la loi d'additivité des tensions dans un circuit série.

1. Indiquer lequel des deux schémas ci-dessus représente un circuit série :

.....

2. Y a-t-il des précautions à prendre pour réaliser ce montage :

OUI car une tension électrique est toujours dangereuse

NON car aucune tension ne dépasse la tension limite de sécurité



Appel n° 1 :

- **Faire vérifier votre choix du circuit série par l'examineur.**

3. Réaliser le montage (Interrupteur ouvert)

4. Dessiner sur le schéma les appareils nécessaires pour mesurer la tension aux bornes de la lampe, de la résistance et de la pile

5. Régler le voltmètre sur le calibre le plus adapté (*Tension inférieure à 20 V*)



Appel n° 2 :

- **Faire vérifier le montage**

- **Faire vérifier le réglage du calibre du voltmètre :**

- **Réaliser une première mesure de tension devant l'examineur après avoir fermé l'interrupteur :**

- Vérification du respect des polarités

6. Mesurer les tensions aux bornes de la pile, de la lampe et de la résistance. Ecrire les valeurs dans le tableau ci-dessous. (*Valeurs données au dixième près*)

Pile	Résistance	Lampe
U	U_R	U_L

7. Comparer la valeur de U avec celles de U_R et U_L

.....
.....

8 Expliquer pourquoi vos mesures vérifient la loi d'additivité des tensions :

.....
.....

DEUXIÈME PARTIE :

Mesures des tensions dans un circuit en dérivation

1. Réaliser le montage en dérivation avec les mêmes dipôles. Fermer l'interrupteur.



Appel n° 3 :

- Faire vérifier le montage

2. Mesurer les tensions aux bornes de chaque dipôle et compléter le tableau ci-dessous :

Pile	Résistance	Lampe
U	U_R	U_L

3. Que constatez-vous ?

.....
.....

4. Quelle propriété avez-vous vérifiée ?

.....
.....

REMISE EN ETAT DU POSTE DE TRAVAIL.



Appel n° 4 :

Faire vérifier la remise en état du poste de travail et remettre le document à l'examineur.

GRILLE D'ÉVALUATION PENDANT LA SÉANCE

Sujet CCF : ELECTRICITE : MESURE DE TENSIONS

NOM et Prénom du CANDIDAT :

Date et heure d'évaluation :

N° Poste de travail :

Appels	Vérifications	Evaluation
Appel n° 1	Choix de circuit	*
Appel n° 2	Montage correct	*
	Bornes de connexion	*
	Mode voltmètre	*
	Choix du calibre	*
	Respect des polarités	
Appel n° 3	Montage correct	*
Appel n°4	Remise en état du poste de travail	*

GRILLE D'ÉVALUATION GLOBALE

Sujet CCF : ELECTRICITE : MESURE DE TENSIONS

NOM et Prénom du CANDIDAT :

Date et heure d'évaluation :

N° Poste de travail :

	Barème	Note
Évaluation pendant la séance (Chaque étoile vaut 1 point)	7	
Exploitation des résultats expérimentaux (sur 3 points)		
<u>Précautions initiales</u> (<i>pas de précaution</i>)	0,5	
<u>Première expérience</u> :		
- Ecriture correcte des tensions au dixième	0,5	
- $U = U_R + U_L$	0,5	
- Conclusions sur la loi d'additivité	0,5	
<u>Deuxième expérience</u> :		
- Constatations	0,5	
- Conclusions	0,5	

NOM et SIGNATURE DE L'EXAMINATEUR :

NOTE sur 10