

Nom :

prénom :

classe :

## ACTIVITES AUTOUR DE LA TENSION ELECTRIQUE

Ces activités te permettront de consolider tes connaissances sur la tension électrique et de progresser dans les compétences suivantes :

GRILLE DE COMPETENCES	A	B	C	D	N
Je trace un tableau de conversion					
Je convertis à l'aide d'un tableau de conversion					
Je schématise un circuit électrique et le voltmètre (avec respect des bornes)					
Je réalise un circuit électrique comportant un voltmètre (premier circuit)					
Je réalise un circuit électrique comportant un voltmètre (deuxième circuit)					

A: Bonne maîtrise

B: Maîtrise partielle; Une aide permet de lever les difficultés

C: Maîtrise très partielle.

D: Difficultés non surmontées à ce jour ou non effectué

N: Non évalué

J'adopte une attitude positive sans bavardages inutiles	Si respect	Si non respect, avertissement 1	Si non respect, avertissement 2	Si non respect, avertissement 3
	gain de 2 points	aucun gain de points	perte de 3 points	perte de 8 points

### OBJECTIF : TU DOIS ETRE CAPABLE DE CONVERTIR.

**Etape a :** Complète le tableau de conversion (Si tu as un doute, tu peux te servir du cours)

Ne rien écrire	kV	...	...	...	...	...	mV	Ne rien écrire

**Etape b :** Réponds à la question 1 disponible sur le site Quizinière.

**Etape c :** Place correctement, à l'aide d'un crayon qui s'efface, la valeur 15 V dans le tableau de conversion. Puis réalise la conversion en mV. (*Aide : le chiffre de l'unité doit être écrit dans la colonne V puis la virgule doit être déplacée dans la colonne mV ; Si des cases sont vides, complète les avec des « zéros »*)

Place correctement, à l'aide d'un crayon qui s'efface, la valeur 2,35 V dans le tableau de conversion. Puis réalise la conversion en mV.

**!! Lève le doigt sans dire « Monsieur » pour signaler au professeur que ton travail doit être vérifié. Si le professeur est occupé, continue ta progression (= passe à l'étape suivante)!!**

Nom :

prénom :

classe :

**Étape d :** Réponds à la question 2 disponible sur le site Quizinière.

**OBJECTIF :** *TU DOIS ETRE CAPABLE DE CHOISIR LE CALIBRE PERMETTANT D'OBTENIR LA MEILLEURE PRECISION.*

---

Le calibre correspond à la valeur maximale que peut mesurer le voltmètre.

**Exemple :** Si le bouton central du voltmètre est positionné sur le calibre 20 V, cela signifie que la mesure est comprise entre 0 et 20 V.

Pour obtenir la meilleure précision, le calibre doit être immédiatement supérieur à la mesure.

► **Exemple de réglage du calibre pour mesurer la tension avec une meilleure précision :**

Calibre 20 V	Calibre 2 V	Calibre 2 00 mV soit 0, 200 V
	 C'est la mesure la plus précise : on connaît la valeur de la tension avec davantage de chiffres.	 ⚠ Le calibre est trop petit : le voltmètre ne peut mesurer cette tension.

**Étape e :** Réponds à la question 3 disponible sur le site Quizinière.

**OBJECTIF :** *TU DOIS ETRE CAPABLE DE SCHEMATISER UN CIRCUIT ELECTRIQUE ET DE REPRESENTER LE VOLTMETRE EN PRECISANT LA POSITION CORRECTE DES BORNES VET COM.*

---

**Étape f :** Schématiser, sur la feuille à grands carreaux, un circuit électrique constitué d'une lampe, d'un interrupteur fermé et d'une pile (*faire apparaître clairement les bornes positives et négatives de la pile*)

**Étape g :** Sur le schéma précédent, représenter un voltmètre mesurant la tension électrique aux bornes de la lampe. (*Il est demandé d'utiliser le symbole du voltmètre et de préciser les bornes V et COM*)

**!! Lève le doigt sans dire « Monsieur » pour signaler au professeur que ton travail doit être vérifié. Si le professeur est occupé, continue ta progression !!**

**OBJECTIF :** *TU DOIS ETRE CAPABLE DE REALISER UN CIRCUIT ELECTRIQUE A L'AIDE DU MATERIEL, DE BRANCHER CORRECTEMENT LE VOLTMETRE ET D'EFFECTUER DES MESURES.*

---

**Étape h :** A l'aide du matériel mis à ta disposition (*dans la boîte située dans le casier de la table*), réalise le circuit électrique constitué d'une lampe, d'un interrupteur et d'une pile. Brancher ensuite le voltmètre (*utiliser celui de couleur foncée pas celui de couleur jaune*) aux bornes de la lampe (*Si nécessaire, consulter la fiche méthode présente dans le classeur de votre table pour mesurer correctement une tension électrique à l'aide d'un voltmètre*).

**!! Lève le doigt sans dire « Monsieur » pour signaler au professeur que ton travail doit être vérifié. Si le professeur est occupé, ne continue pas ta progression. Tu patientes!!**

Nom :

prénom :

classe :

**Etape i :** Après accord du professeur, complète le tableau ci-dessous en effectuant les mesures de tension demandées à l'aide d'un voltmètre (Ne pas oublier de préciser l'unité).

	Lorsque l'interrupteur est fermé	Lorsque l'interrupteur est ouvert	Lorsque l'interrupteur est fermé et la lampe dévissée
la tension aux bornes de la lampe est égale			

**Etape j :** Réponds à la question 4 disponible sur le site quizinière.

**OBJECTIF : TU DOIS ETRE CAPABLE D'INTERPRETER DES MESURES.**

**Etape k :** Réponds à la question 5 disponible sur le site quizinière.

**OBJECTIF : TU DOIS ETRE CONSCIENT DES RISQUES ET D'AGIR EN SECURITE.**

Très souvent dans l'esprit de chacun, un geste simple est un geste sans risque. Or, changer une ampoule à la maison peut s'avérer dangereux si aucune précaution n'est prise.

**Etape L :** A partir d'une lecture attentive des documents d'informations ci-dessous, réponds aux questions 6 et 7 disponibles sur le site quizinière.

**Document 1 :**

Pour changer une ampoule en toute sécurité :  
Débrancher la prise électrique si le dispositif d'éclairage en est pourvu.

Abaisser le disjoncteur au niveau du tableau électrique pour couper l'alimentation si le dispositif d'éclairage n'est pas muni d'une prise.

Si la lampe vient d'être allumée, il faut attendre quelques minutes avant de la retirer car elle peut être très chaude.



**Document 2 :** A la maison, au collège ... la tension aux bornes d'un appareil électrique en fonctionnement ou d'une prise électrique sans appareil branché est de 230 V.

**Document 3 :** Tension limite de sécurité

Une personne peut être en danger si elle est en contact avec une tension trop importante. La réglementation impose donc des tensions maximales d'exposition.

Ainsi, en milieu sec, une personne ne doit pas pouvoir être exposée à une tension de plus de 50 V. En milieu humide, la limite est de 25V.

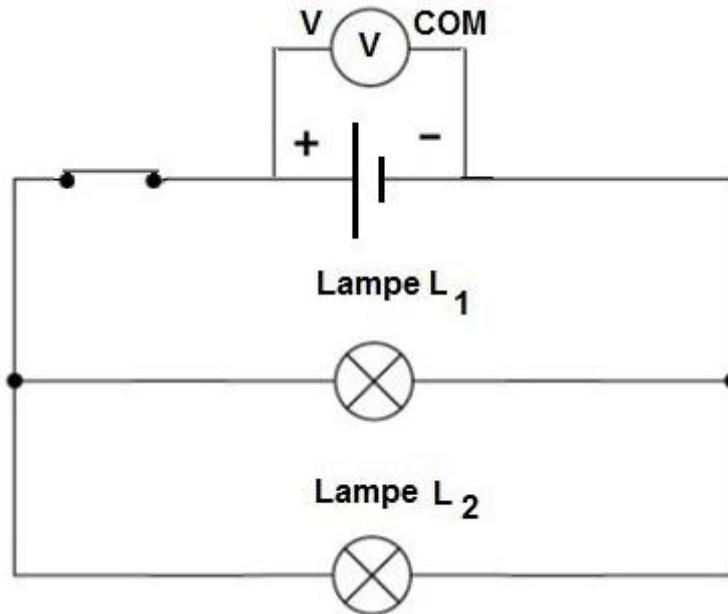
Nom :

prénom :

classe :

**OBJECTIF : TU DOIS ETRE CAPABLE DE REALISER UN CIRCUIT ELECTRIQUE A L'AIDE DU MATERIEL, DE BRANCHER CORRECTEMENT LE VOLTMETRE ET D'EFFECTUER DES MESURES.**

**Etape m :** A l'aide du matériel mis à ta disposition (dans la boîte située dans le casier de la table), réalise le circuit électrique schématisé ci-dessous :



Brancher ensuite le voltmètre (utiliser celui de couleur foncée pas celui de couleur jaune) aux bornes de la pile (Si nécessaire, consulter la fiche méthode présente dans le classeur de votre table pour mesurer correctement une tension électrique à l'aide d'un voltmètre).

**!! Lève le doigt sans dire « Monsieur » pour signaler au professeur que ton travail doit être vérifié. Si le professeur est occupé, ne continue pas ta progression. Tu patientes!!**

**Etape n :** Après accord du professeur, complète le tableau ci-dessous en effectuant les mesures de tension demandées à l'aide d'un voltmètre (Ne pas oublier de préciser l'unité). Le voltmètre sera déplacé en fonction des tensions à mesurer.

Tension aux bornes de la pile	Tension aux bornes de la lampe L1	Tension aux bornes de la lampe L2

**Etape o (Cette étape est réservée aux élèves du niveau 3) :** Réponds à la question 8 disponible sur le site quizzinière.