

| Tension électrique : TP cours | | |
|---|----------|-------------|
| NOM : | Prénom : | Classe : |
| Objectifs : Etablir les lois d'additivité des tension dans un circuit en série et d'unicité dans un circuit en dérivation. | | Durée : 1 h |
| Compétence évaluée | Domaine | Evaluation |
| Lire et comprendre des documents scientifiques | D1.3 | |
| Concevoir une expérience pour la tester. Mesurer des grandeurs physiques de façon directe ou indirecte. | D4 | |

I. Tension aux bornes des dipôles d'un circuit en série

1. Approche théorique

- **Regarder la vidéo** présentant la notion de tension et l'utilisation du voltmètre :
- **Lire et compléter la fiche de cours** distribuée.

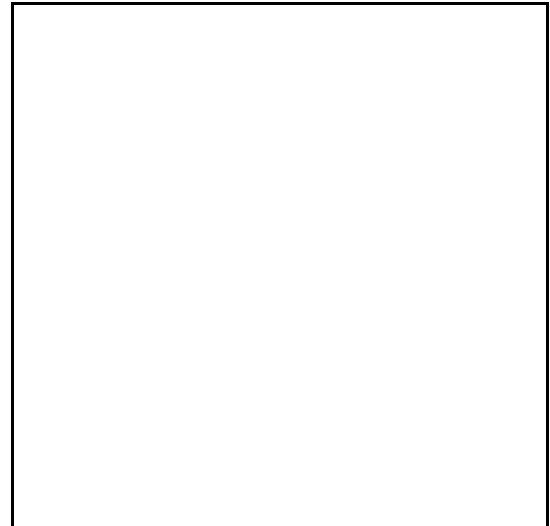


2. Approche expérimentale

Schéma du circuit

Dessiner dans le cadre ci-contre, le schéma d'un circuit comportant en série, deux lampes L_1 et L_2 , une pile, un ampèremètre et un interrupteur.

Ajouter sur ce schéma un voltmètre permettant de mesurer la tension U aux bornes de la pile. Indiquer les positions de ses bornes V et COM.



3. Réalisation pratique

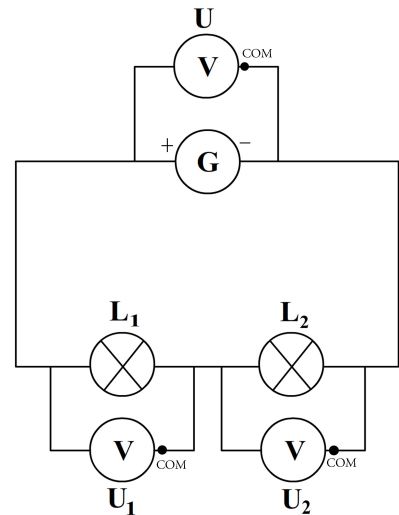
- a) Réaliser le circuit schématisé précédemment.
- b) Noter la valeur de la tension U aux bornes de la pile dans le tableau de la question d).
- c) Déplacer le voltmètre de façon à mesurer la tension aux bornes d'un fil de connexion, puis aux bornes de l'interrupteur puis aux bornes de l'ampèremètre. Que constatez-vous ?

La tension aux bornes d'un fil de connexion, d'un interrupteur fermé ou d'un ampèremètre est toujours _____ .

- d) Déplacer le voltmètre de façon à mesurer les tensions U_1 aux bornes de L_1 puis U_2 aux bornes de L_2 , Reporter ces valeurs dans le tableau ci-dessous :

| U (V) | U_1 (V) | U_2 (V) |
|---------|-----------|-----------|
| | | |

- e) Trouver la relation mathématique liant U , U_1 et U_2 .

Conclusion : loi d'additivité des tensions dans un circuit en série**II. Tension aux bornes de dipôles placés en dérivation**1. Approche expérimentaleSchéma du circuit

Dessiner dans le cadre ci-contre, le schéma d'un circuit en dérivation comportant une pile et un interrupteur dans sa branche principale et deux lampes L_1 et L_2 dans ses branches dérivées.

Ajouter sur ce schéma un voltmètre permettant de mesurer la tension U aux bornes de la pile. Indiquer les positions de ses bornes V et COM.

2. Réalisation pratique

- Réaliser le circuit schématisé précédemment.
- Noter la valeur de la tension U aux bornes de la pile dans le tableau de la question d).
- Déplacer le voltmètre de façon à mesurer les tensions U_1 aux bornes de L_1 puis U_2 aux bornes de L_2 , Reporter ces valeurs dans le tableau ci-dessous :

| U (V) | U_1 (V) | U_2 (V) |
|---------|-----------|-----------|
| | | |

- Trouvez la relation liant U , U_1 et U_2 .
-

3. Conclusion : loi d'unicité des tensions dans un circuit en dérivation (à écrire sur une feuille de cours).