

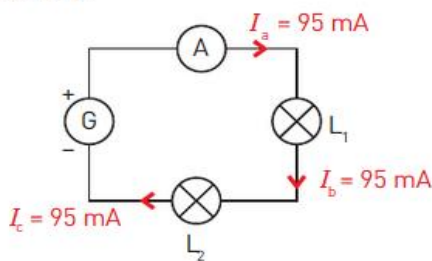
Activité n°1 : Loi des nœuds



Objectif : Appliquer la loi de nœuds.

Doc.1. Deux lampes branchées en série

- On réalise un circuit électrique, schématisé ci-dessous, constitué d'un générateur et de deux lampes différentes L_1 (6 V ; 100 mA) et L_2 (6 V ; 300 mA) montées en série.
- On branche un ampèremètre pour mesurer les intensités. Le générateur délivre une tension de 6 V.



- On photographie chaque lampe :



L_1

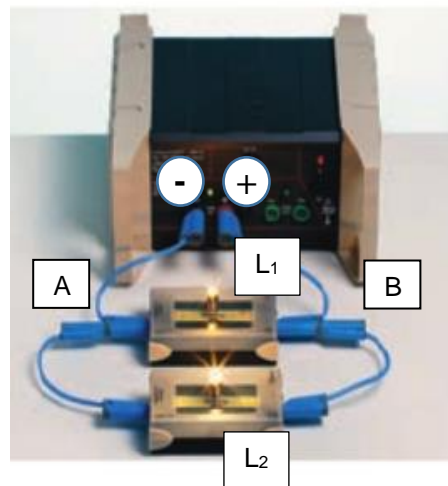


L_2

Doc.2. Énoncé de la loi des nœuds

- Définition** : Un nœud correspond à un point du circuit où se rejoignent au moins trois fils.
- Énoncé de la loi des nœuds** : Dans un circuit avec dérivation, la somme des intensités des courants qui arrivent en un nœud est égale à la somme des intensités des courants qui repartent de ce nœud.

Doc.3. Deux lampes branchées en dérivation



- Énoncer la loi des intensités dans un circuit en série, est-ce cohérent avec les valeurs indiquées dans le doc.1. ?
- Faire le schéma du circuit du **doc.3.** au crayon à papier puis y ajouter :
 - Les trois appareils de mesure qui ont permis de mesurer les intensités dans les différents dipôles.
 - Les nœuds ● A et B (**doc.2.**)
 - Les courants : I_0 à la sortie du générateur, I_1 qui traverse L_1 et I_2 qui traverse L_2
- Écrire l'expression littérale de la loi qui s'applique au nœud B en utilisant les **doc.2 et 3.** En déduire la valeur de l'intensité qui traverse la lampe L_1 , sachant que $I_0 = 400$ mA et $I_2 = 300$ mA.