

PC3-A4 : La guirlande

Compétence (Domaine)

Extraire (D 1-3)

Mesurer (D 4)

Raisonner (D 4)

Contexte : Bruno décide de fabriquer une guirlande. Il dispose d'un générateur et de plusieurs ampoules identiques. Il veut fabriquer une guirlande lumineuse avec le plus grand nombre d'ampoules possible.



Problématique : Combien d'ampoules Bruno peut-il installer sur sa guirlande ?

Mission :

1. **Recherche** la valeur de l'intensité du courant et de la tension nominale des ampoules utilisées.
2. **Schématise** le circuit comportant :
 - a) Deux ampoules associées en dérivation avec le générateur .
 - b) Des ampèremètres mesurant l'intensité du courant qui traverse chaque ampoule.
3. **Réalise** ta mesure après vérification du montage et **présente** correctement tes résultats.
4. **Émet** une hypothèse sur la valeur de l'intensité du courant délivrée par le générateur, puis **protocole** un protocole expérimental permettant de vérifier ton hypothèse.
5. **Réponds** à la problématique.

Corpus documentaire :**Document 01 : Matériel**

Générateur (12 V / 5 A max)

Ampèremètre

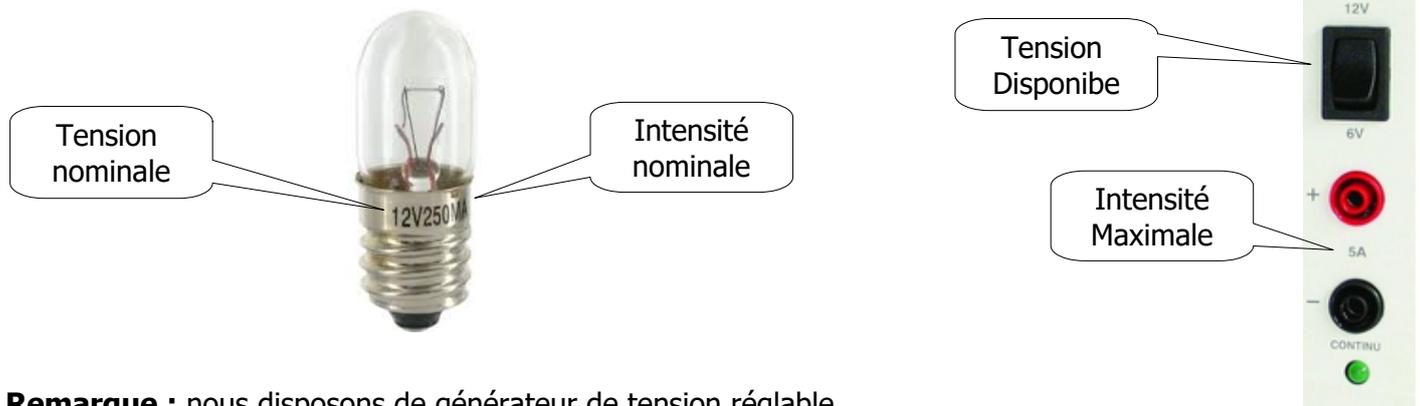
Cordons

Ampoules (12 V / 250 mA)

Document 02 : Indications du fabricant.

On trouve sur les appareils électriques des indications données par le fabricant pour son utilisation.

La valeur nominale correspond à la meilleure utilisation de l'appareil (efficacité optimale).



Remarque : nous disposons de générateur de tension réglable.

Pour utiliser correctement cette ampoule il faudra régler le générateur sur 12V. L'ampoule sera alors parcourue par une intensité de 250 mA.



Attention : une surtension entraîne une surintensité, l'ampoule peut rapidement casser.
Une sous tension entraîne une sous intensité et un rayonnement plus faible.