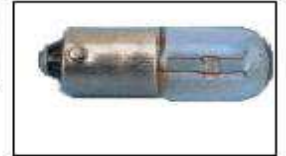


L'ADAPTATION EN ÉLECTRICITÉ



L'ADAPTATION EN ELECTRICITE



FICHE DE PROGRESSION

Cette fiche doit vous permettre d'évaluer les objectifs à atteindre dans ce chapitre. Il faudra donc cocher, au fur et à mesure de votre progression, les cases qui représentent pour vous une notion acquise. Si, à la fin du chapitre, toutes les cases sont cochées, c'est que vous êtes prêts pour une évaluation de vos connaissances. Si une ou plusieurs cases ne sont pas cochées, n'hésitez pas à demander à votre professeur de revoir ces notions.

Dans ce chapitre,

- Je sais ce qu'est la tension nominale.
- Je sais ce qu'est l'intensité nominale.
- Je sais pourquoi une lampe adaptée à une pile éclaire normalement.
- Je sais quand un dipôle est en sous-tension.
- Je sais quand un dipôle est en surtension.

I. INTENSITÉ NOMINALE ET TENSION NOMINALE

1) *Comment adapter une lampe à un générateur ?*

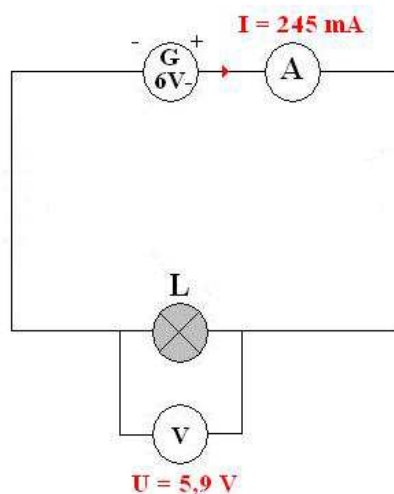
2) Observations

Une lampe possède des inscriptions comme par exemple : 6 V et 250 mA.

Elles nous précisent :

- la **tension nominale** d'une part,
- l'**intensité nominale** d'autre part.

Pour que ce dipôle fonctionne normalement, il faut que la tension et l'intensité du courant soient proches de ces valeurs nominales.



On dit alors que la lampe est **adaptée** à la tension du générateur.

3) Conclusion

Une lampe est adaptée à un générateur quand sa tension nominale est proche ou égale à la tension indiquée ; alors elle éclaire normalement.

4) **Application** : exercice n° 7 page 112

7 Lire les indications sur une lampe



a. Nomme chacune des deux valeurs indiquées sur le culot de la lampe.

b. Décris l'éclat de la lampe si la tension à ses bornes est proche de 3,5 V.

c. Quelle est dans ce cas l'intensité du courant dans la lampe ?

Correction de l'application :

- a) Les deux valeurs indiquées sont d'une part la tension nominale : $U = 3,5 \text{ V}$ et l'intensité nominale d'autre part $I = 0,3 \text{ A}$.
- b) Si la tension aux bornes de la lampe est 3,5 V, la lampe éclairera normalement : elle est adaptée.
- c) L'intensité du courant sera donc $I = 0,3 \text{ A}$.

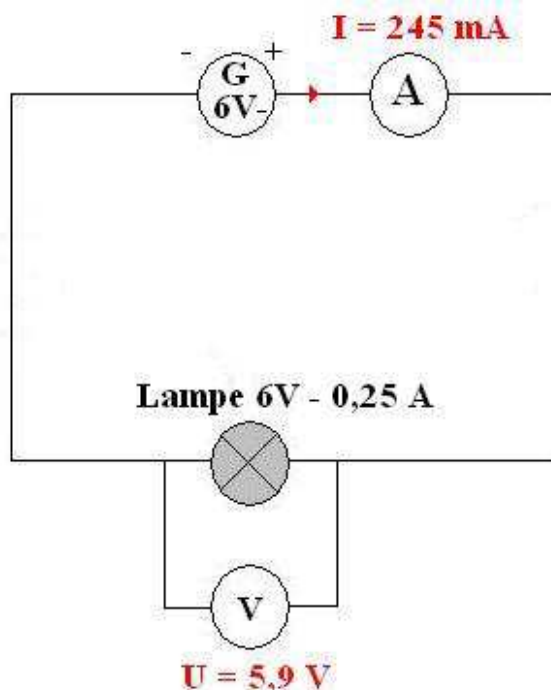
II. SOUS-TENSION ET SURTENSION

- 1) *Dans quel(s) cas une lampe n'éclaire t elle pas normalement ?*

2) Observations

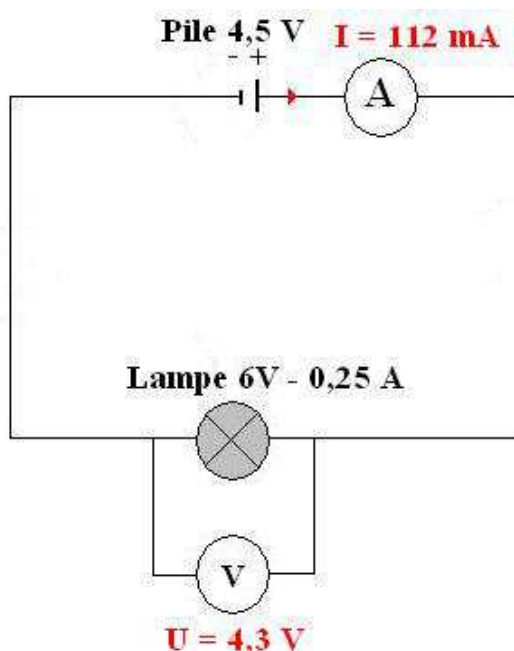
On réalise les montages suivants et on mesure à chaque fois la tension et l'intensité du courant qui traverse la lampe. On observe l'éclat de la lampe.

Montage 1 :



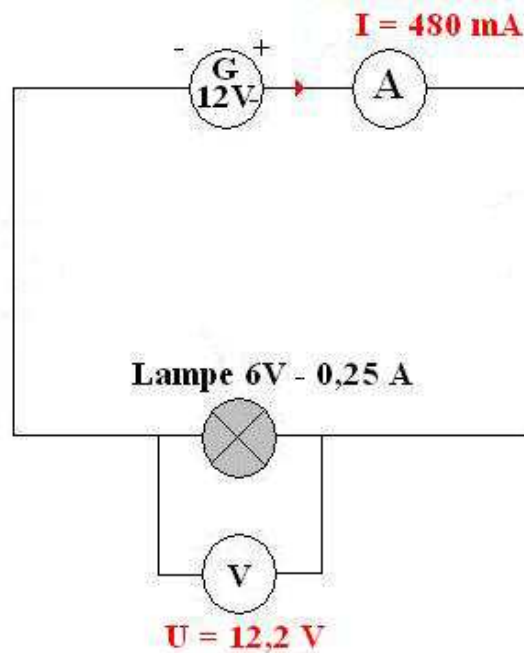
La lampe éclaire normalement. Elle est **adaptée** à la tension du générateur.

Montage 2 :



La lampe éclaire faiblement. Elle n'est pas adaptée à la tension de la pile. Elle est en **sous-tension**.

Montage 3 :



La lampe éclaire très fortement et risque même de griller. Elle n'est pas adaptée à la tension du générateur. Elle est en surtension.

3) Conclusion

- **Une lampe éclaire faiblement quand la tension et l'intensité du courant sont inférieures à ses valeurs nominales : elle est en sous-tension.**
- **Une lampe éclaire fortement quand la tension et l'intensité du courant sont supérieures à ses valeurs nominales : elle est en surtension.**

4) Application : exercice n° 13 page 112

13 Exploiter des résultats

Un groupe d'élèves fait varier la tension aux bornes d'une lampe et observe son éclat. Voici leurs résultats :

	Éclat de la lampe		
	Faible	Normal	Fort
Intensité (en mA)	176	300	360
Tension (en V)	1,2	3,6	5,2

- Quelle est la tension nominale de la lampe ? Son intensité nominale ?
- Dans quel cas est-elle en sous-tension ? En surtension ?
- Dans quel cas la lampe risque-t-elle de griller ?

Correction de l'application :

- a) **La tension nominale de cette lampe est 3,6 V et son intensité nominale est 300 mA car ce sont les valeurs quand elle éclaire normalement.**
- b) **La lampe est en sous-tension dans le cas où elle éclaire faiblement. La lampe est en surtension quand elle éclaire fortement.**
- c) **La lampe risque de griller quand elle est en surtension.**

III. Voir sur le site :

→ Documents 4^{ième} → Partie électricité → L'adaptation en électricité → Exercices

FIN DU CHAPITRE E3