

Fiche technique N : 2

Matière : Physique-Chimie	Professeur : www.Extraphysics.com	Etablissement : Collège
Unité : L'électricité	Niveau : 1 ASC	Heure : 3H

MONTAGE EN SÉRIE ET MONTAGE EN DÉRIVATION

Connaissance Préalables	Objectifs de la leçon	Compétences Ciblées	Outils didactiques
<ul style="list-style-type: none">➤ Les éléments du circuit électrique simple➤ Montage d'un circuit électrique simple et sa schématisation➤ Circuit électrique domestique.➤ Les conducteurs et les isolants.	<ul style="list-style-type: none">• Connaître les types des montages électriques.• Réaliser des montages électriques des lampes en série et en dérivation.• Savoir l'intérêt du montage en dérivation.	<ul style="list-style-type: none">• A la fin de la deuxième étape de l'enseignement secondaire collégial, en s'appuyant sur des attributions écrites et/ou illustrées, l'apprenant doit être capable de résoudre une situation – problème concernant l'électricité, en intégrant ses Pré -requis liés au circuit électrique simple, les types des montages, les caractéristiques d'un courant électrique continu, l'utilisation des appareils de mesures adéquates.	Tableau, Ordinateur, Manuel, fils, lampes, interrupteur, pile.

Situation de départ :

On observe dans les maisons ou dans les classes des lampes dont certaines brillent et d'autres non (dévissée ou grillée).

- Comment elles sont montées ces lampes ?
- Quel est l'intérêt de ce montage ?

Thèmes de la leçon	Activités éducatives - Apprentissage		Evaluations
	Activités de professeur	Activité de l'apprenant	
<p>I. Montage en série</p> <p>➤ Expérience</p> <p>➤ Observation</p> <p>➤ Conclusion</p>	<p>L'enseignant ouvre la discussion en parlant sur la situation problème,</p> <p>- l'enseignant demande aux apprenants de faire deux montages dont l'un comporte les éléments d'un circuit simple avec une seule lampe et l'autre avec deux lampes l'une liée à l'autre et pose des questions :</p> <p>- Comment il est l'éclat de la lampe seule et des deux lampes liées l'une à l'autre ?</p> <p>- Qu'est-ce qu'on observe lorsqu'on dévisse l'une des lampes liées entre elles ?</p> <p>- Que peut-on conclure pour ce type de montage ?</p>	<p>- Lire et comprendre la situation</p> <p>-L'apprenant participe à la discussion et propose des hypothèses.</p> <p>- l'apprenant participe à l'expérience.</p> <p>- l'apprenant observe que l'éclat des deux lampes est moins que celle de la lampe toute seule.</p> <p>- l'apprenant constate que lorsqu'on dévisse une lampe l'autre s'éteint.</p> <p>- l'apprenant conclut que dans un montage en série les lampes sont reliées les unes à la suite des autres en formant une seule boucle avec le générateur.</p>	<p>Evaluation diagnostique</p> <p><u><i>Exercice</i></u></p> <p>- Schématiser un circuit en série qui comporte une pile, des fils, un interrupteur et 3 lampes.</p>
<p>II. Montage en dérivation</p> <p>➤ Expérience</p> <p>➤ Observation</p> <p>➤ Conclusion</p>	<p>L'enseignant demande aux apprenants de faire deux montages dont l'un comporte les éléments d'un circuit simple avec une seule lampe et l'autre avec deux lampes l'une branchée aux bornes de l'autre et pose les questions :</p> <p>- Comment il est l'éclat de la lampe seule et des deux lampes dont l'une branchée aux bornes de l'autre ?</p> <p>- Qu'est-ce qu'on observe lorsqu'on dévisse l'une des lampes dont l'une branchée aux bornes de l'autre ?</p> <p>- Que peut-on conclure pour ce type de montage ?</p>	<p>- L'apprenant participe à l'expérience.</p> <p>- l'apprenant observe que l'éclat des deux lampes est le même que celle de la lampe toute seule.</p> <p>- l'apprenant constate que lorsqu'on dévisse une lampe l'autre continue à briller.</p> <p>- l'apprenant conclut que dans un montage en dérivation les lampes sont branchées aux bornes les unes des autres.</p>	<p>- Schématiser un circuit qui comporte une pile, des fils, un interrupteur et 3 lampes dont deux sont en série et l'autre en dérivation avec elles.</p>

<p>III. l'intérêt de montage en dérivation</p> <p>➤ Expérience</p> <p>➤ Observation</p> <p>➤ Conclusion</p>	<p>L'enseignant demande aux apprenants de faire un montage qui comporte les éléments d'un circuit simple avec trois lampes dont l'une branchée aux bornes de l'autre et pose les questions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - est-ce que les trois lampes ont le même éclat ? - est-ce l'une des deux lampes restantes s'éteignent quand on dévisse une lampe ? - qu'est-ce qu'il arrive aux autres lampes si l'une des lampes tombe en panne ? 	<p>-L'apprenant participe à l'expérience.</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'apprenant constate que les trois lampes ont le même éclat. - l'apprenant observe que les deux lampes restantes continuent à briller quand on dévisse une lampe. - l'apprenant comprend que si une lampe tombe en panne elle n'influence pas sur les autres lampes. 	<p>- comment ils sont branchés les appareils à la maison ? pourquoi on a choisi ce type de montage ?</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------