



CHAPITRE 3 : LOIS DES INTENSITES

I L'intensité dans un circuit série :

1) Où placer l'ampèremètre pour mesurer l'intensité dans un circuit série :

- Réalise un circuit comprenant un générateur, un interrupteur et une lampe.
- Mesure l'intensité du courant électrique dans le circuit en le plaçant successivement :
Entre le générateur et le lampe : $I_1=$
Entre la lampe et l'interrupteur : $I_2=$
Entre l'interrupteur et le générateur : $I_3=$
- Faites les schémas correspondant au trois cas ci-dessus :

Cas n°1 :

Cas n°2 :

Cas n°3 :

- Conclusion : **les élèves concluent eux-mêmes**

Dans un circuit en série, l'intensité du courant qui traverse chacun des dipôles est la même.

Exercices n°2,8 et 11 pages 81 et 82

2) L'intensité dépend-elle du générateur

Refais le même circuit avec une pile au lieu du générateur et mesure l'intensité.

....

II L'intensité dans un circuit avec dérivation :

1) Activité documentaire : à faire en classe (ou correction de l'activité)

Le circuit d'éclairage d'une automobile. (livre p89)

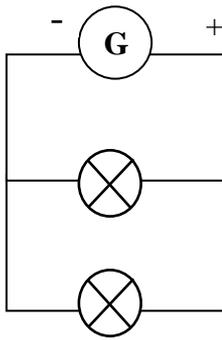
2) Présentation à L'oral

On a vu que l'intensité dans un circuit série était la même dans chacun des dipôles. Qu'en est-il lorsque des dipôles sont en dérivation, c'est ce que nous allons voir.

3) Activité expérimentale : (rappeler la démarche expérimentale)



a) Problème :



D'après toi, comment se répartie l'intensité du courant électrique dans les différentes branches du circuit ?

b) Hypothèses :

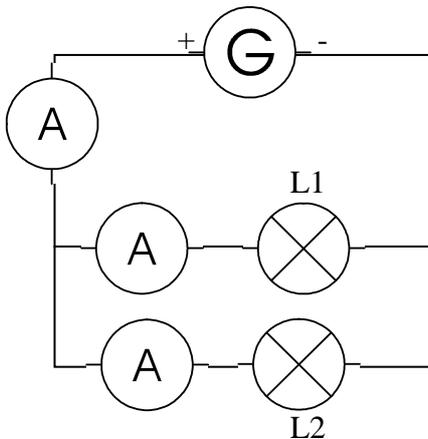
Les élèves proposent leur réponse par écrit à la question posée.

(ils peuvent dire que l'intensité se répartie de moitié dans chacune des branches ou qu'elle est la même dans les trois branches ...)

c) Expérience et observation :

Propose sur ton cahier de brouillon une expérience permettant de vérifier ton hypothèse.

Après un moment de recherche, on se met d'accord avec les élèves pour déterminer une expérience à effectuer.



Branch	Principale	Lampe L1	Lampe L2
Intensité	$I=$	$I_1=$	$I_2=$

d) Interprétation

Les élèves voient que leurs hypothèses sont fausses et reformulent des hypothèses. Ils utilisent le tableau de valeur pour les vérifier.

e) Conclusion

Quelle relation mathématique simple existe t-il entre les différentes intensités ?

Trouve le titre du TP.

Exercice n°3 page 90



4) Loi d'additivité des intensités.

Dans l'activité précédente on a constaté que $I=I_1+I_2$.

A dicter

Dans un circuit avec dérivation, l'intensité dans la branche principale est égale à la somme des intensités dans les branches dérivées.

5) Généralisation

Manip prof

Monter un circuit avec une résistance et une lampe en dérivation et vérifier à nouveau la loi.

Faire dire aux élèves puis leur faire écrire la phrase suivante:

La loi d'additivité des intensités est générale: si on change de dipôles ou s'il y a plus de deux branches en dérivation la loi est toujours vérifiée.

A l'oral

Parler du branchement sur une multiprise.

Exercices n°1,4,10 pages 90-91