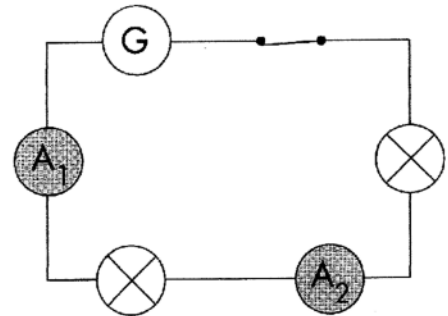


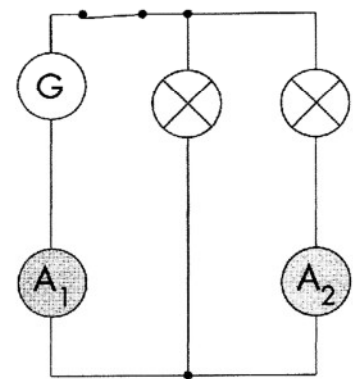
Corrigé des exercices sur le chapitre 18

L'intensité du courant électrique et la tension

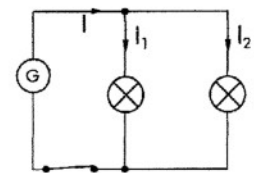
1. Sur la figure ci-contre, l'ampèremètre A_2 indique 250 mA (milliampères ou millièmes d'ampères). Qu'indique l'ampèremètre A_1 ?
Les deux ampoules sont branchées en série. Par conséquent, l'indication de l'ampèremètre A_1 sera la même que celle de l'ampèremètre A_2 , soit 250 mA.



2. Examiner la figure ci-contre. Combien y a-t-il de noeuds dans le circuit ? Il y a **deux noeuds** dans le schéma présenté.
 Quel est l'ampèremètre qui indique la plus grande intensité ? **Le courant sortant du générateur se sépare avant de traverser les ampoules branchées en parallèle. L'ampèremètre A_1 indique la somme des intensités des courants de chaque branche et indiquera donc la plus grande intensité.**



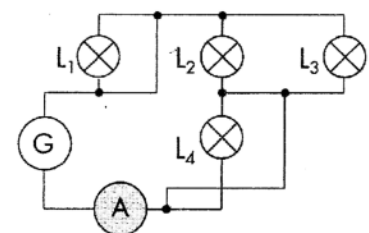
3. Compléter le tableau de mesures, correspondant au circuit ci-contre.



I	I_1	I_2
0,30 A	150 mA	
	0,15 A	200 mA
250 mA	0,15 A	
0,40 A	0,25 A	
	0,075 A	0,20 A

I	I_1	I_2
0,30 A	150 mA	150 mA
0,35 A	0,15 A	200 mA
250 mA	0,15 A	100 mA
0,40 A	0,25 A	0,15 A
0,275 A	0,075 A	0,20 A

4. Dans le montage représenté sur la figure ci-contre, toutes les ampoules sont identiques. L'ampèremètre indique 0,64 A.
 Quelle est l'intensité qui traverse chaque lampe ?
Les ampoules L_1 et L_4 sont en court-circuit, elles ne sont donc pas allumées et aucun courant ne les traverse.



L'intensité du courant dans chacun des deux autres ampoules allumées sera donc égale à : $I = 0,64 \text{ A} : 2 = 0,32 \text{ A}$.

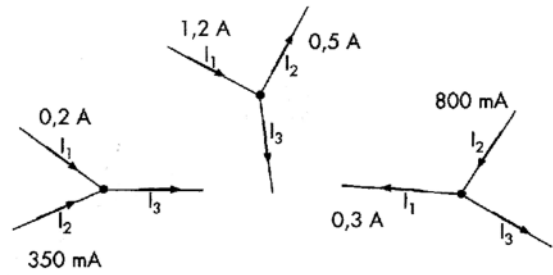
5. Les schémas ci-contre représentent les noeuds d'un circuit. Calculer I_3 dans chacun des cas.

Dans le premier circuit, en haut, le courant I_3 est égal à la différence des courants I_1 et I_2 :

$$I_3 = I_1 - I_2 = 1,2 \text{ A} - 0,5 \text{ A} = 0,7 \text{ A}.$$

Dans le circuit en bas à gauche, le courant I_3 est égal à la somme des courants I_1 et I_2 : $I_3 = I_1 + I_2 = 0,2 \text{ A} + 0,35 \text{ A} = 0,55 \text{ A}.$

Dans le circuit en bas à droite, le courant I_3 est égal à la différence des courants I_2 et I_1 : $I_3 = I_2 - I_1 = 0,8 \text{ A} - 0,3 \text{ A} = 0,5 \text{ A}.$

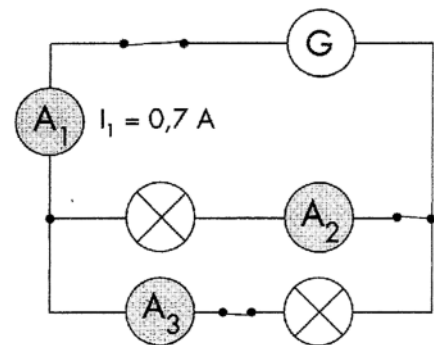


6. Les ampoules sont identiques dans tout le circuit de la figure ci-contre.

Qu'indique chaque ampèremètre ?

Le courant total est partagé en deux parties égales (les deux ampoules sont identiques):

$$I_2 = I_3 = I_1 : 2 = 0,7 \text{ A} : 2 = 0,35 \text{ A}.$$

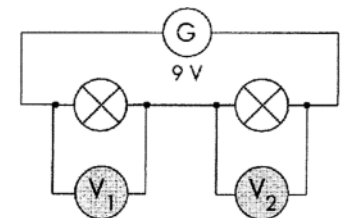


7. Sur les figures ci-contre, le voltmètre V_1 indique 6 volts. Qu'indique le voltmètre V_2 ?

a) Dans un circuit en série, la somme des tensions est égale à la tension délivrée par le générateur.

Le voltmètre V_2 indiquera donc la différence entre la tension aux bornes du générateur et la tension indiquée par le voltmètre V_1 :

$$V_2 = V_G - V_1 = 9 \text{ V} - 6 \text{ V} = 3 \text{ V}.$$



b) Dans ce circuit, les deux ampoules sont branchées en parallèle.

La tension mesurée aux bornes du générateur est la même que celle mesurée par le voltmètre V_2 :

$$V_2 = V_1 = 6 \text{ V}.$$

