

Chap 1.

L'INTENSITÉ DU COURANT ÉLECTRIQUE.

1. Qu'est-ce que l'intensité du courant électrique?

C'est la quantité de "courant" qui passe dans un fil, ou un composant.

2. En quelle unité donne-t-on l'intensité?

Ampère (A)

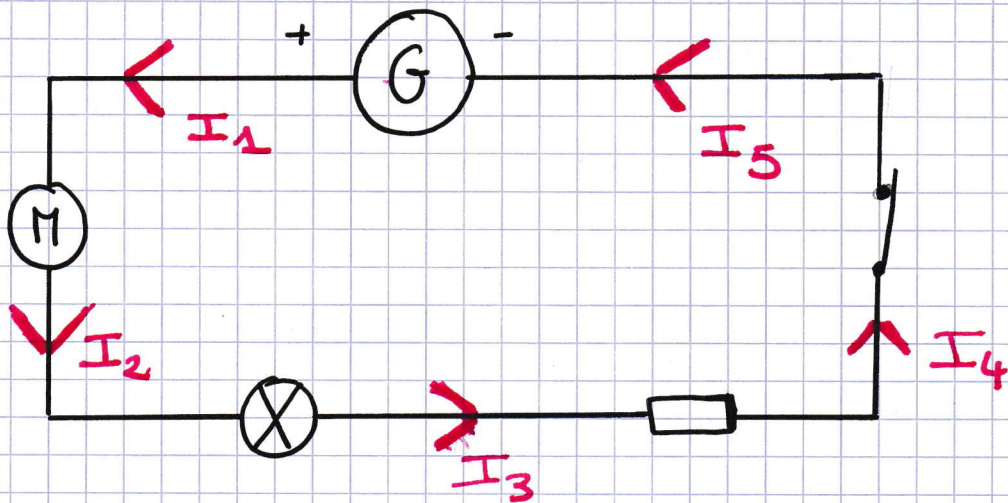
kA	hA	daA	A	dA	cA	mA
			=			


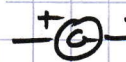



$$3531,7 \text{ mA} =$$

dA

3. Les lois de l'intensité

a) dans un circuit en série
(en série = 1 seul chemin)

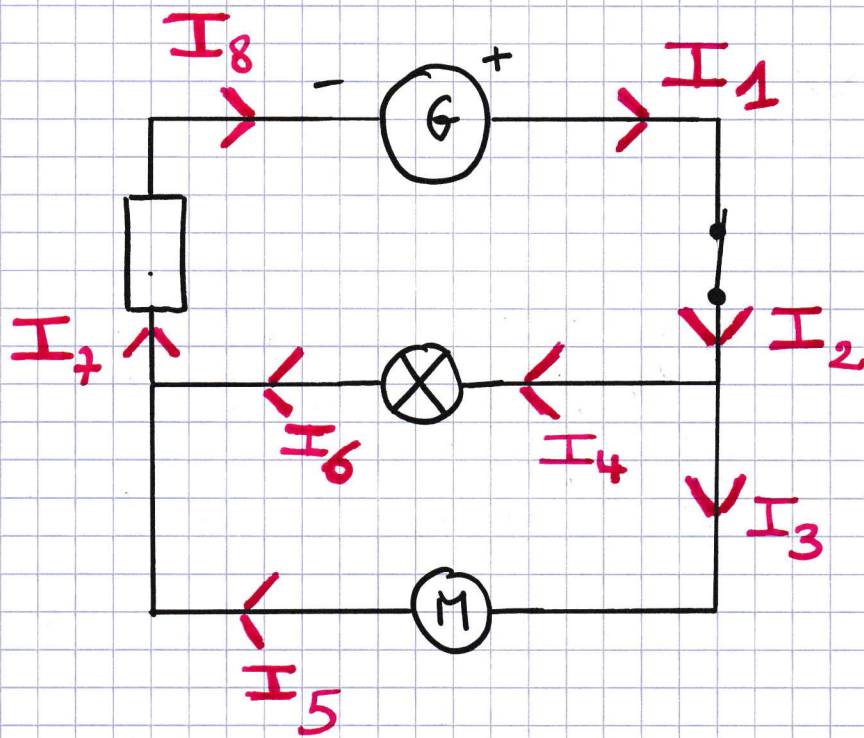


-  moteur
-  générateur.
-  lampe
-  résistance
-  interrupteur fermé.

$$I_1 = I_2 = I_3 = I_4 = I_5.$$

L'intensité du courant est la même PARTOUT dans le circuit EN SÉRIE.

b. dans un circuit en dérivation



$$\left\{ \begin{array}{l} I_1 = I_2 \\ I_4 = I_6 \\ I_3 = I_5 \\ I_7 = I_8 \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} I_2 = I_7 \\ I_1 = I_8 \end{array}$$

$$I_2 = I_3 + I_4$$

$$I_7 = I_6 + I_5$$

DANS UN CIRCUIT EN DÉRIVATION

L'INTENSITÉ DANS LA BRANCHE

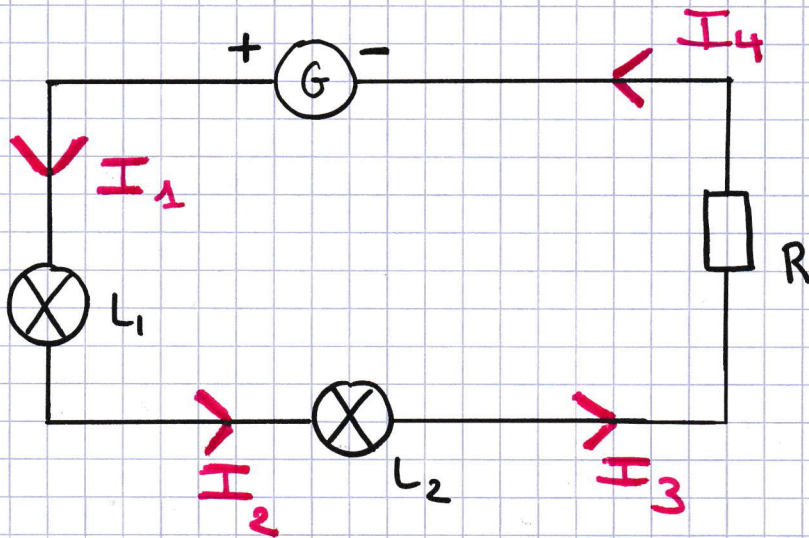
PRINCIPALE EST ÉGALE À LA

SOMME DES INTENSITÉS DANS

LES BRANCHES DÉRIVÉES.

4. exercices d'entraînement

Ex 1.



1. Donne la relation mathématique entre I_1 et I_2 .

2. Donne la relation mathématique entre I_3 et I_4 .

3. Si $I_1 = 0,5 \text{ A}$

* Combien vaut I_3 ?
* JUSTIFIE!

Réponses :

1) $I_1 = I_2$

2) $I_3 = I_4$

faire des calculs si on a pas la même unité.

il faut donc CONVERTIR l'une des deux.

Je décide de convertir tout le monde en mA.

$$I_2 = 1,5 \text{ A} \\ = 1500 \text{ mA}$$

kA	hA	daA	A	dA	ca	mA
			1,5	0	0	0

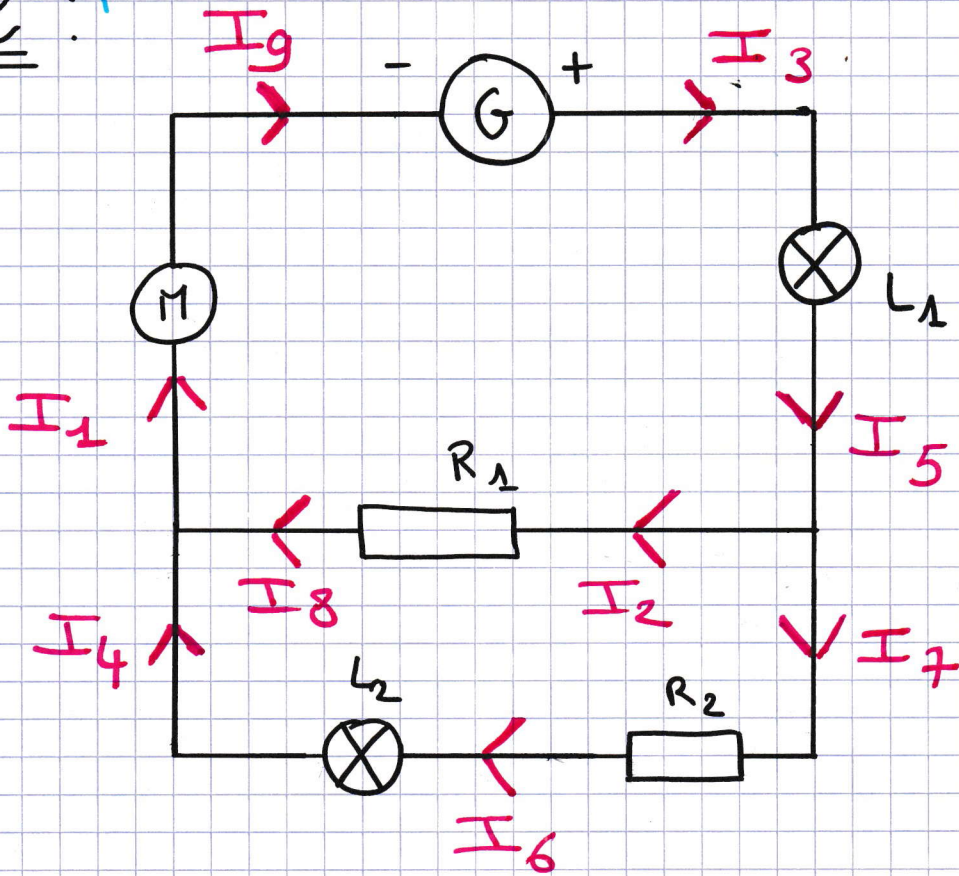
$$I_4 = I_3 - I_2 \\ = 3500 - 1500$$

$$I_4 = 2000 \text{ mA} \\ = 2 \text{ A}$$

3) $I_3 = 0,5 \text{ A}$

car l'intensité est la même partout dans un circuit en SÉRIE

Ex 2



1. Quelle relation mathématique y a-t-il entre I_4 ; I_7 et I_6 ?

2. Quelle est la relation mathématique entre I_5 ; I_2 et I_7 ?

3. On sait que $I_8 = 1,5 \text{ A}$ et que $I_6 = 2 \text{ A}$

Combien vaut I_g ?

4. Si $I_3 = 3500 \text{ mA}$

et que $I_2 = 1,5 \text{ A}$

combien vaut I_4 ?

Réponses:

1. $I_4 = I_7 = I_6$.

2. $I_5 = I_2 + I_7$

(ou $I_7 = I_5 - I_2$)

3. $I_8 = 1,5 \text{ A}$

$$I_6 = 2 \text{ A}$$

$$I_g = 3,5 \text{ A car}$$

$$I_g = I_8 + I_6.$$

4. $I_3 = 3500 \text{ mA}$

$$I_2 = 1,5 \text{ A. } \rightarrow$$

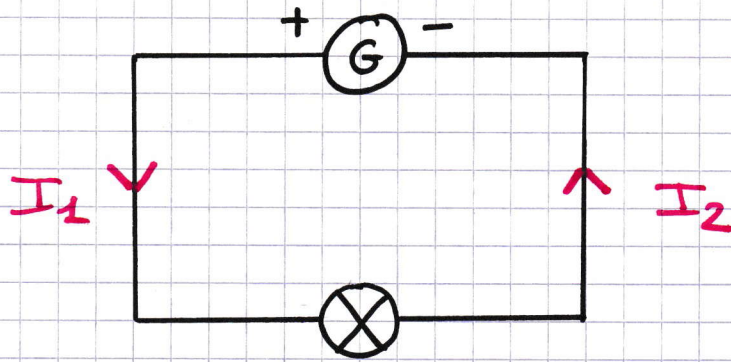
Problème : on ne peut pas

faire des calculs si les
unités ne sont pas les mêmes.
Il faut donc convertir
un des 2.

$$3500 \text{ mA} = 3,5 \text{ A}$$

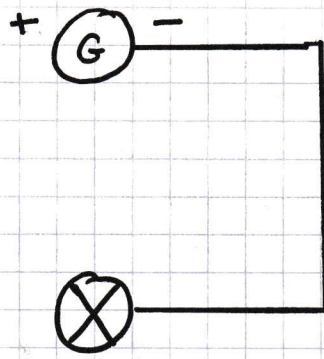
$$\begin{aligned} I_4 &= I_3 - I_2 \\ &= 3,5 - 1,5 \text{ A} \\ &= 2 \text{ A} \end{aligned}$$

5. Mesurer une intensité

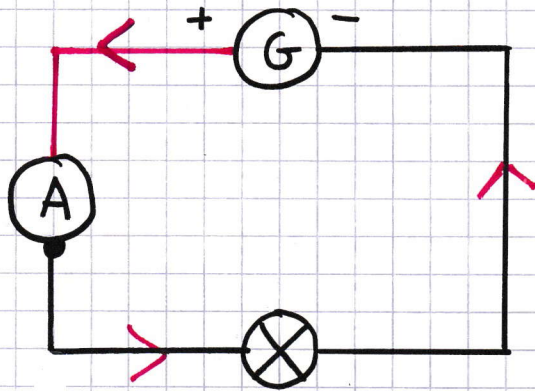


Pour mesurer I_1 il faut :

- ① Prendre un multimètre et un fil rouge et un fil noir.
- ② Tourner le curseur sur le plus grand **calibre** .
(ici c'est 10A)
- ③ Brancher le fil Noir dans la **borne** COM
- ④ brancher le fil rouge dans la borne 10A
- ⑤ On enlève **COMPLÈTEMENT** le fil où on veut mesurer l'intensité



⑥ Brancher l'ampèremètre en remplacement du fil enlevé en faisant entrer le courant par le fil ROUGE



⑦ Relever la valeur mesurée

$$I_1 = 0,11 \text{ A}$$

en précisant l'unité

