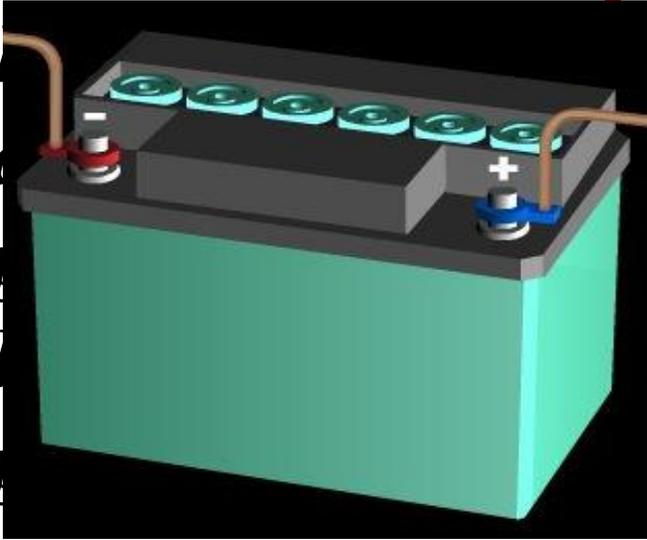


## *Situation – problème:*



*ue continu est pr*

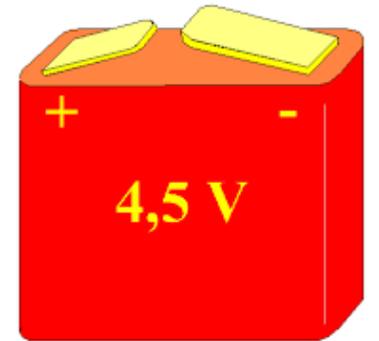


*rateurs avec*

*ur*

*ili*

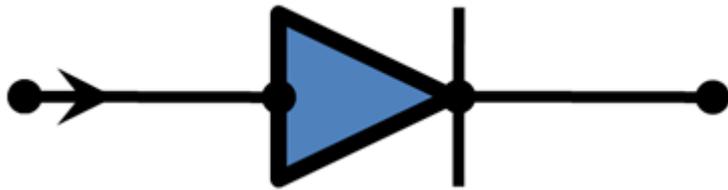
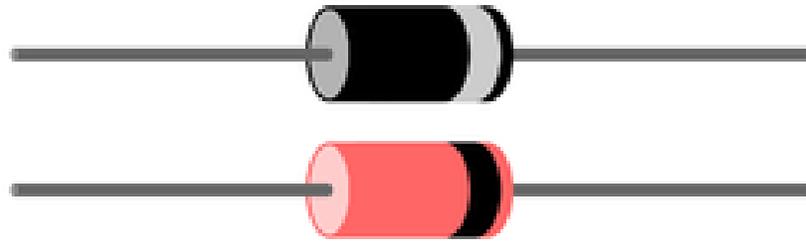
*ol*



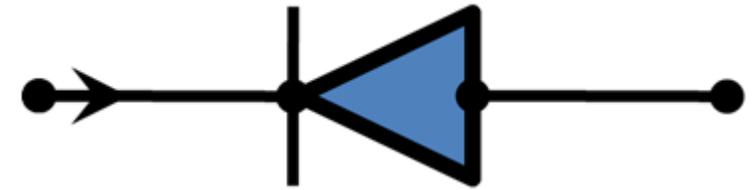
*On symbolise le courant continu par les lettre DC ou =*  
*Quelles sont les propriétés du courant électrique continu?*

# *Activité 1 :*

*La diode est un dipôle qui ne laisse passer le courant électrique que dans un seul sens appelé sens passant ou direct indiqué par une flèche*

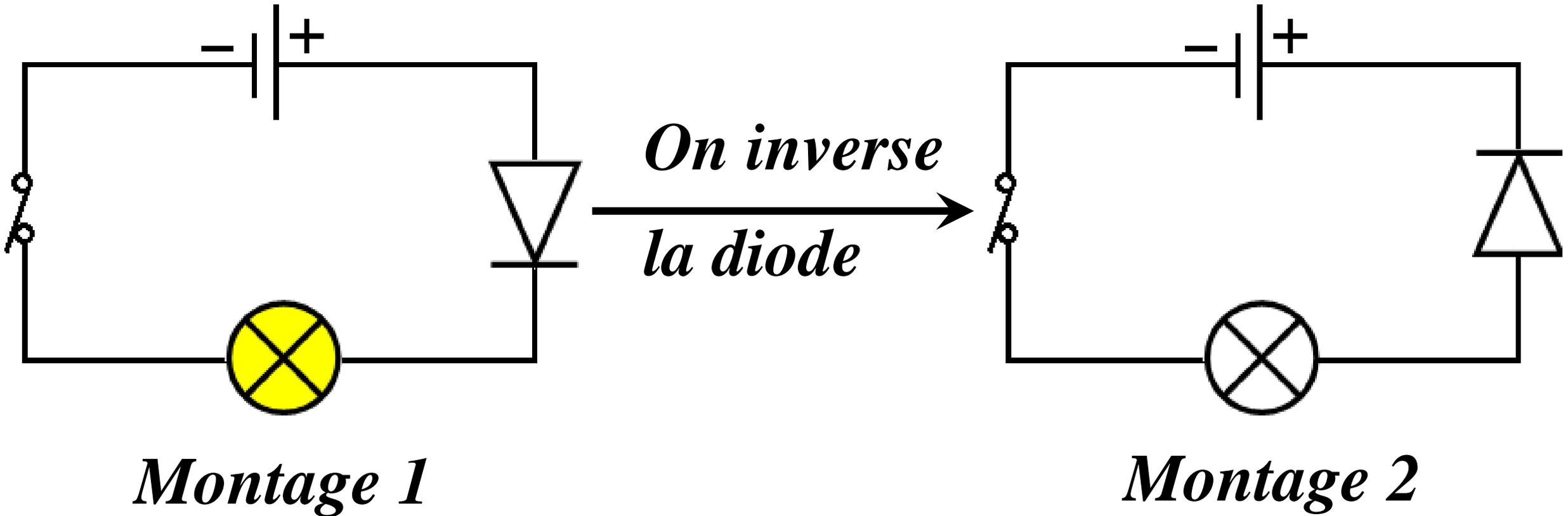


*Sens passant ou direct*



*Sens bloqué ou indirect*

*On réalise le montage suivant*



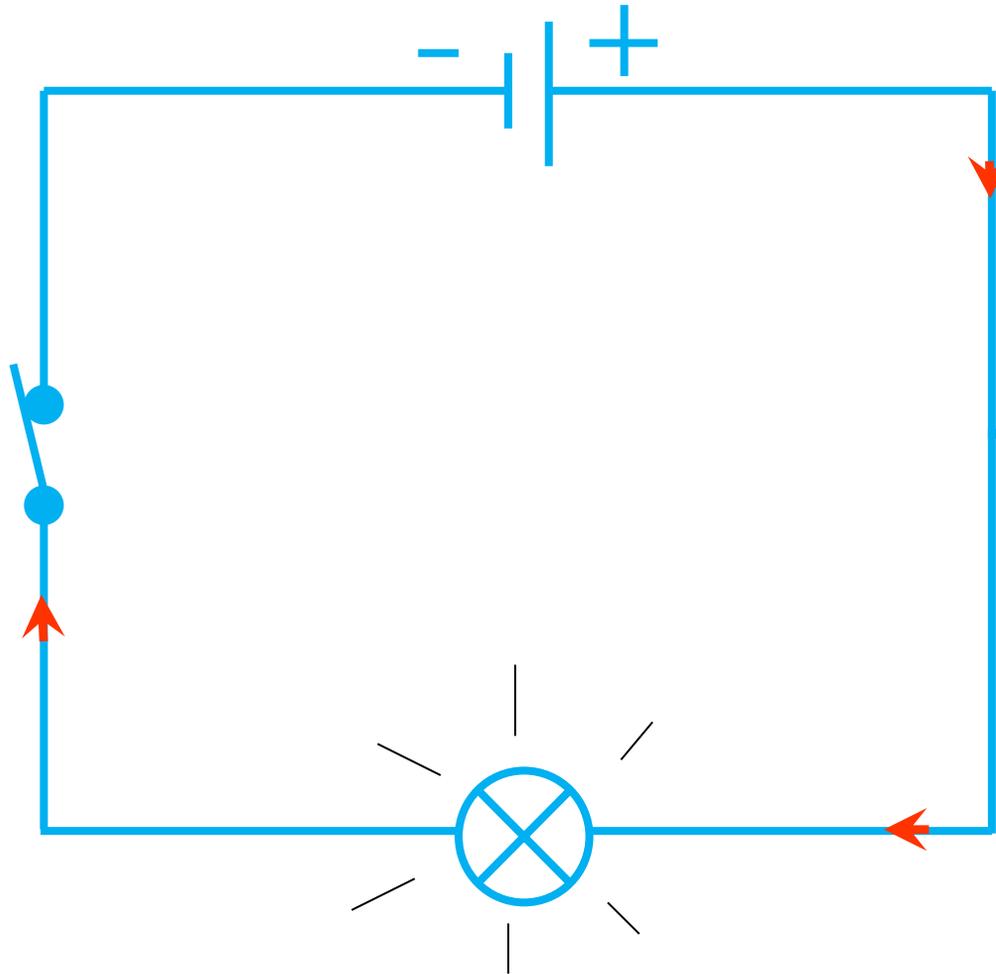
## *Questions orientées:*

- 1) Quel est le montage dans lequel il y a passage du courant électrique?*
- 2) Que se passe – t – il lorsqu'on inverse le branchement aux bornes de la diode?*
- 3) Comment se comporte la diode dans le montage 1 et dans le montage 2 ?*
- 4) Dans quel montage la diode est passante et dans quel montage elle est bloquée?*
- 5) Le courant électrique ne circule donc que dans un sens, lequel?*
- 6) Représenter par un flèche le sens du courant dans le schéma où la lampe brille*

## ***Bilan de l'activité 1: Sens du courant électrique continu***

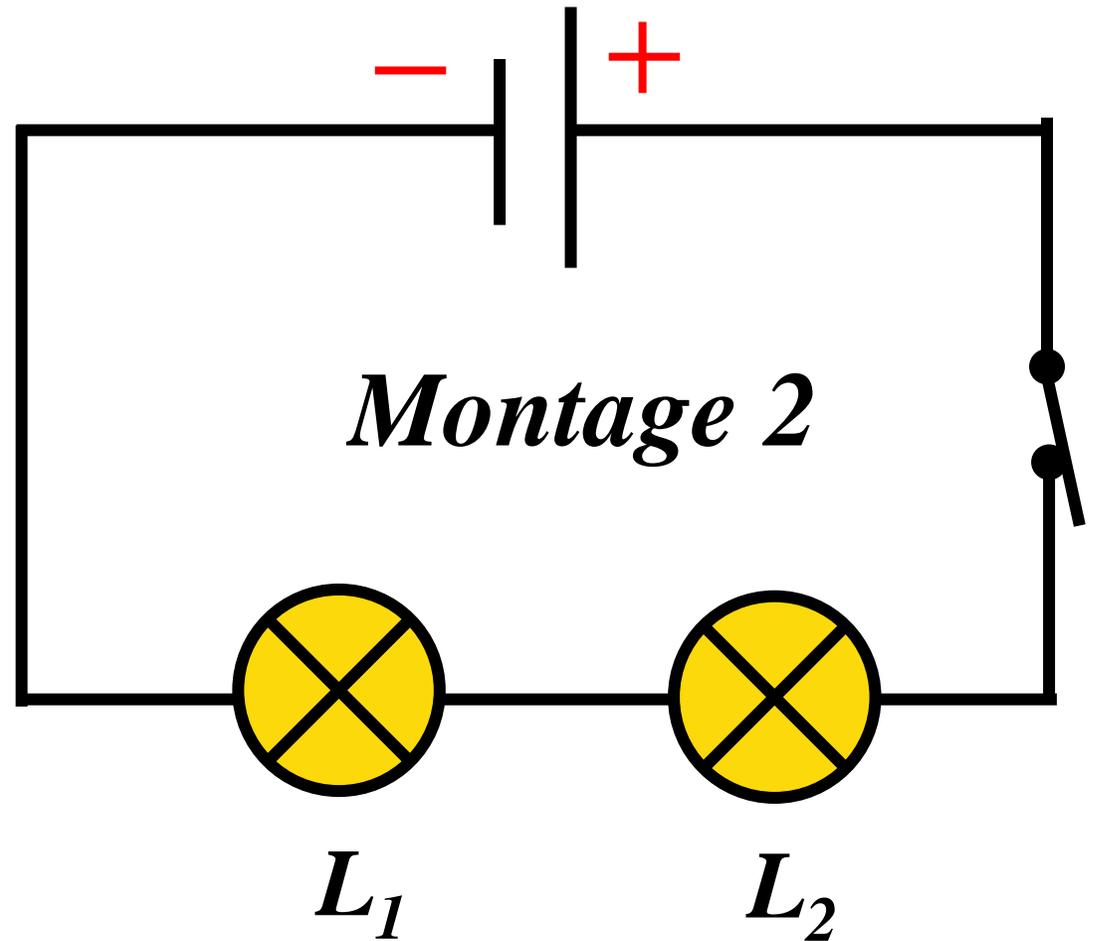
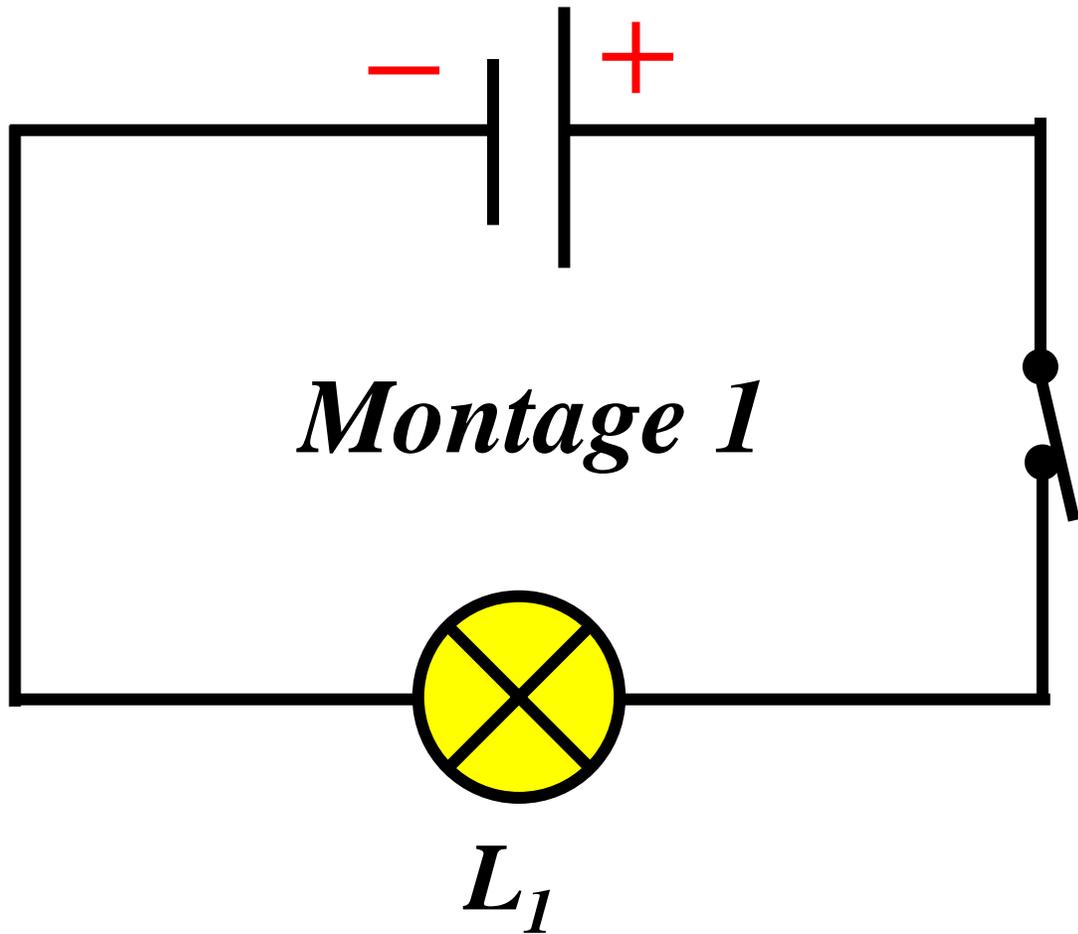
- Dans le montage 1 on dit que la diode est passante ou encore qu'elle est branchée dans le sens passant. elle se comporte comme un interrupteur fermé*
- Dans le montage 2 on dit que la diode est bloquante ou non passante en encore qu'elle est branchée dans le sens non passant ou bloquant. Elle se comporte comme un interrupteur ouvert.*
- À l'extérieur d'un générateur, le courant électrique circule de la borne positive vers la borne négative. C'est le sens conventionnel du courant électrique*

□ *On représente le sens du courant électrique par une flèche*



# *Activité 2 :*

*On réalise l'expérience suivante:*



## *Questions orientées:*

- 1) Comparer l'état des lampes dans les deux montages*
- 2) Comment expliquer la différence d'éclat des lampes dans les deux montages?*
- 3) Quel est le montage dans lequel le courant électrique est plus intense?*
- 4) Qu'est ce qui caractérise un courant électrique?*

## ***Bilan de l'activité 2: L'intensité du courant électrique continu***

- L'éclat de la lampe dans le montage 1 est plus important que celui des deux lampes dans le montage 2. On dit que le courant électrique est plus intense dans le montage 1*
- Le courant électrique est caractérisé par une grandeur appelé intensité*
- Le courant électrique continu est caractérisé par une grandeur physique mesurable appelée l'intensité, son symbole est  **$I$** , s'exprime en **Ampère** de symbole  **$A$***

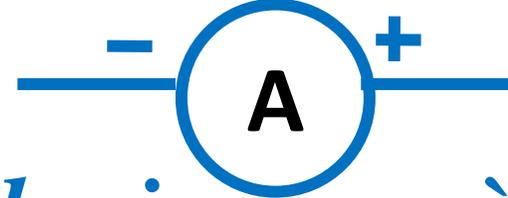
□ *On utilise aussi les sous – multiples d'ampère:*

○ *Le milliampère (mA) :  $1 \text{ mA} = 0,001 \text{ A} = 10^{-3} \text{ A}$ .*

○ *Le microampère ( $\mu\text{A}$ ) :  $1 \mu\text{A} = 0,001 \text{ mA} = 0,000001 \text{ A} = 10^{-6} \text{ A}$*

### *Activité 3 :*

*On mesure l'intensité du courant électrique à l'aide d'un ampèremètre monté en série dans le circuit. Son symbole est:*



*il existe des ampèremètre analogiques « à aiguille » et des ampèremètres numériques.*



**Ampèremètre analogique**



**multimètre « numérique »**

*Pour mesurer l'intensité du courant électrique à l'aide d'un ampèremètre analogique il faut suivre les étapes suivantes:*

- Choisir le plus grand calibre*
- Changer le calibre du plus grand au plus petit jusqu'à ce que l'aiguille soit suffisamment déviée*
- Déterminer la valeur indiquée par l'aiguille par lecture verticale*
- Calculer l'intensité du courant électrique en appliquant la relation suivante:*

**Calibre**

nombre de graduations  
indiqué par l'aiguille

**Intensité**

$$I = \frac{c.n}{N}$$

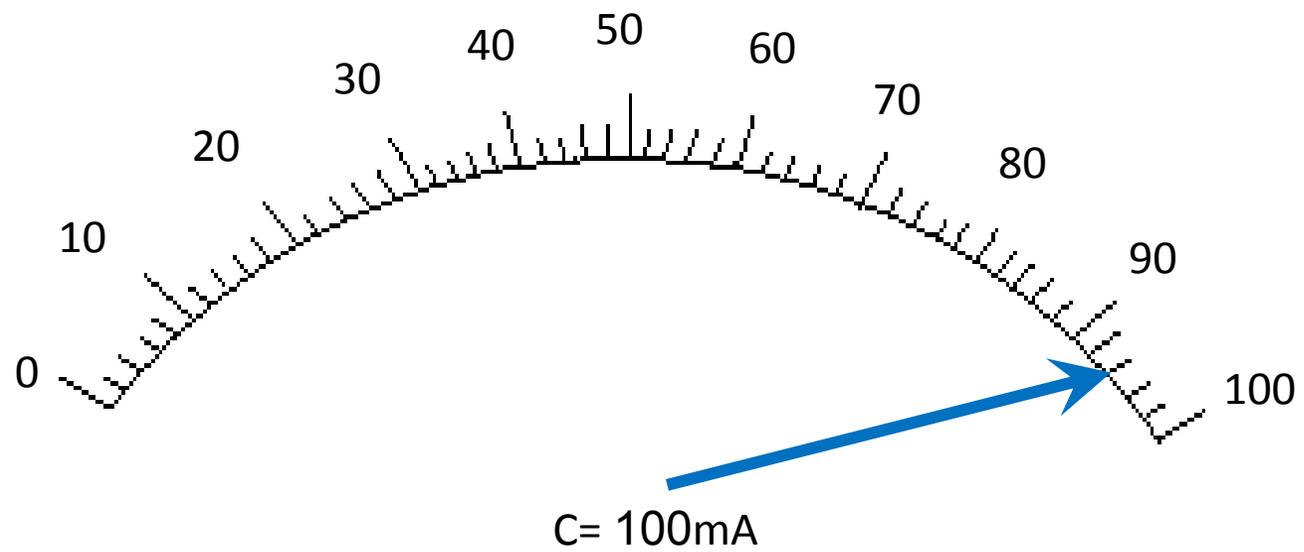
nombre total de graduations  
sur le cadran

## *Les étapes à suivre pour mesurer l'intensité du courant dans un circuit à l'aide d'un multimètre:*

- On place le sélecteur du multimètre dans la zone « A » pour l'utiliser comme ampèremètre en choisissant le calibre le plus élevé*
- On branche un fil rouge à la borne « 10A », et un fil noir à la borne « COM »*
- On place l'ampèremètre de façon que le courant entre par la borne « 10A » (ou la borne « mA ») et sort par la borne « COM »*

## *Questions orientées:*

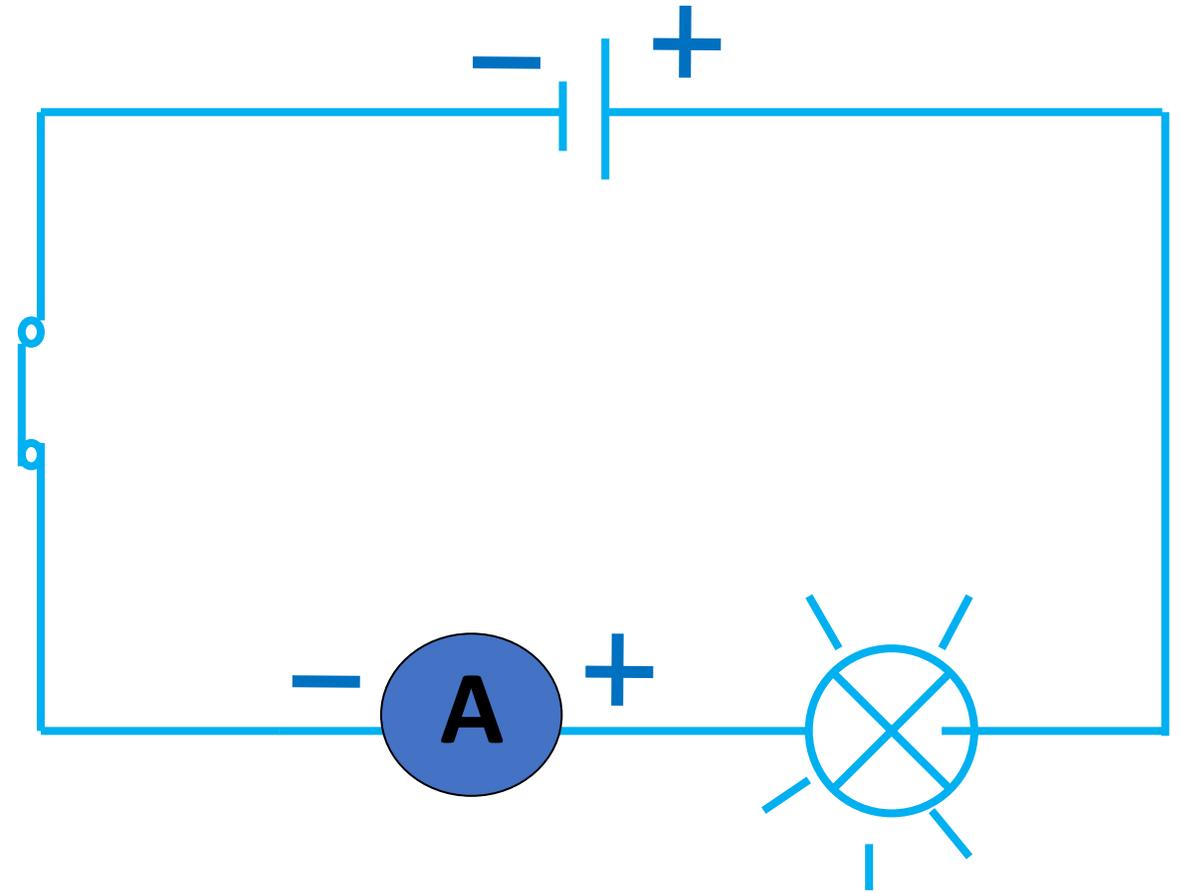
- 1) Réaliser un montage d'un circuit électrique simple, puis introduire dans le circuit un ampèremètre permettant de mesurer l'intensité du courant qui traverse la lampe.*
- 2) Schématiser le montage obtenu*
- 3) Déterminer la valeur de l'intensité du courant à l'aide de la figure suivante qui représente le cadran de l'ampèremètre*



## *Bilan de l'activité 3: Mesure de l'intensité du courant électrique*

□ *On représente le circuit électrique en utilisant les symboles conventionnels*

□ *L'intensité indiquée par l'ampèremètre:*



$$I = \frac{100 \times 94}{100} = 94 \text{mA} = 0,094 \text{A}$$

## Bilan d'apprentissage

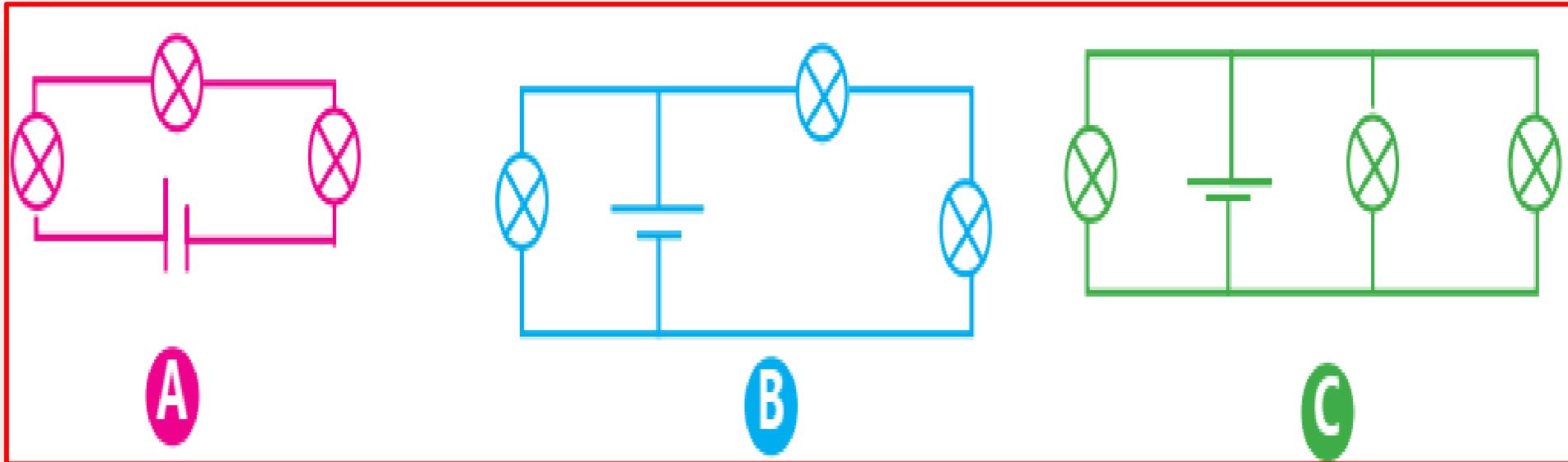
- ❑ *A l'extérieur d'un générateur le courant électrique circule de la borne positive vers la borne négative..*
- ❑ *L'intensité du courant électrique est notée  $I$ . Elle se mesure en ampère (de symbole  $A$ ) grâce à un appareil appelé ampèremètre.*

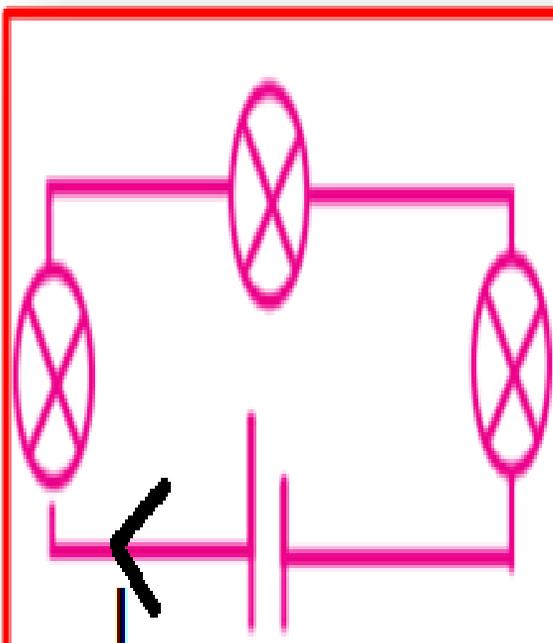
# *Courant électrique continu*

*Situation – problème:*

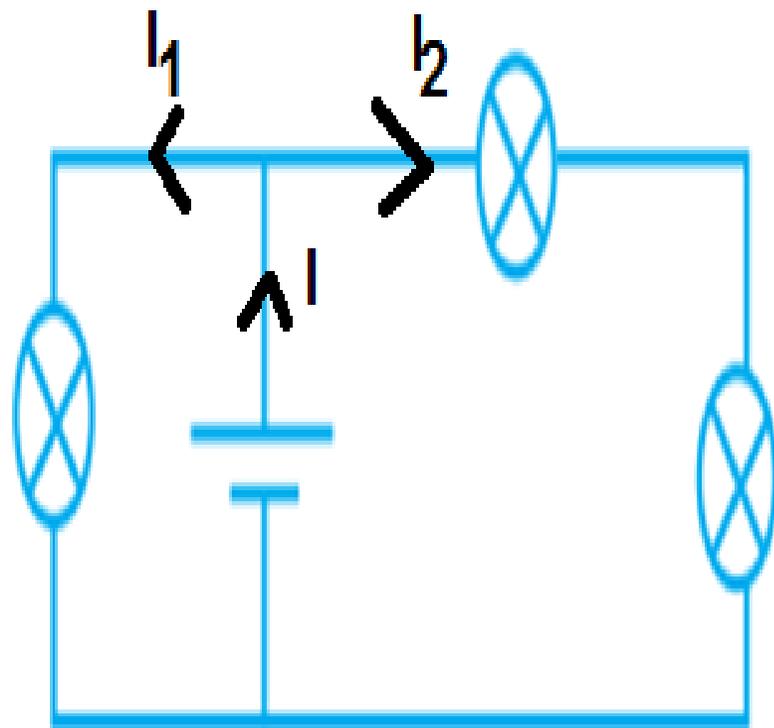
# Evaluation:

Ajouter le sens du courant électrique sur toutes les branches de chaque circuit

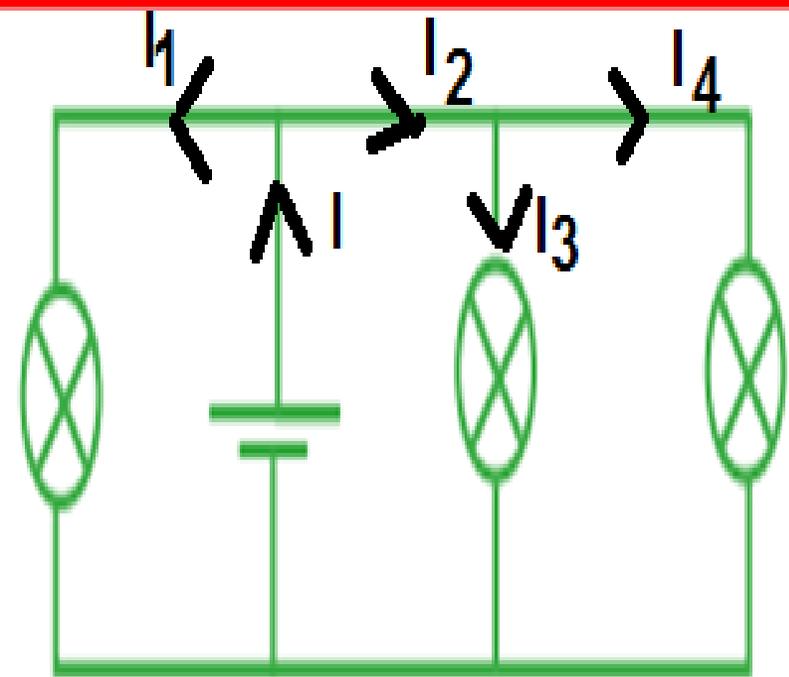




A



B



C