

DNB Blanc : Physique-Chimie

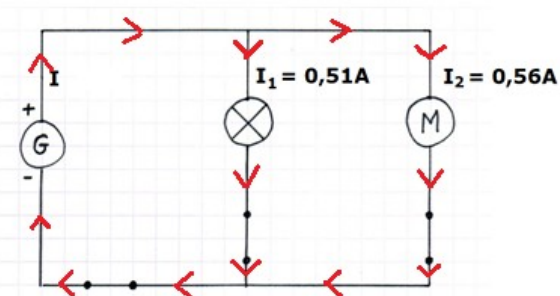
28 avril 2026

(correction)

1) Les dipôles utilisés dans ce circuit sont un **générateur**, des **interrupteurs (trois)**, une **lampe** et un **moteur**.

2) Les dipôles sont branchés en **dérivation**.

3)



4) D'après la loi d'additivité des intensités :

$$I = I_1 + I_2 = 0,51 + 0,56 = 1,07 \text{ A}$$

L'intensité du courant circulant dans la branche principale est donc de **1,07 A**.

5) 1. Energie **électrique**

2. Energie **lumineuse**

3. Energie **thermique**

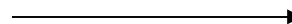
Remarque : les énergies lumineuse et thermique peuvent être inversées.

6)

Nom des particules	protons	électrons	nucléons	neutrons
Nombre de particules	29	29	63	34

7) L'oxydation du cuivre au contact du dioxygène de l'air est une transformation **chimique** car des espèces chimiques disparaissent (le cuivre et le dioxygène : réactifs) et de nouvelles apparaissent (l'oxyde de cuivre : produit).

8) L'équation de réaction correcte est : **$2 \text{ Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{ CuO}$**



9) Calcul de l'énergie cinétique du fourgon :

$$E_c = \frac{1}{2} \times m \times v^2 \quad \text{avec } m = 3\,500 \text{ kg}$$
$$v = 130 \text{ km/h} = 130 \times \frac{1000}{3600} \text{ m/s} \approx 36,1 \text{ m/s}$$

On a donc :

$$E_c = \frac{1}{2} \times 3500 \times 36,1^2 \approx 2\,280\,618 \text{ J}$$

L'énergie cinétique d'un fourgon de masse 3 500 kg roulant à une vitesse de 130 km/h est d'environ **2 280 618 J**.

10) a) Si la masse du véhicule augmente alors son énergie cinétique **augmente**.

b) Si la vitesse du véhicule augmente alors son énergie cinétique **augmente**.

c) Il est fortement conseillé de réduire sa vitesse lorsqu'on conduit un fourgon aménagé car :

- sa masse, plus élevée que celle d'un véhicule léger, entraîne une énergie cinétique plus importante à vitesse égale ;
- plus l'énergie cinétique du véhicule augmente, plus la distance d'arrêt s'allonge et le risque d'accident devient élevé ;
- en cas de collision, une énergie cinétique importante peut aggraver les conséquences du choc et les dommages causés.