

Exercice 1 : Un circuit protégé (correction)

- 1) Un coupe-circuit **ouvre le circuit électrique** (le courant électrique ne circule plus) lorsque l'intensité du courant qui le traverse est supérieure à une valeur donnée.
Le **fusible** et le **disjoncteur** sont des coupe-circuits.
- 2) Puissance électrique donnée par la multiprise : $P = 500 + 1200 = \mathbf{1700\ W}$.
Intensité du courant circulant dans le câble de la multiprise :
$$I = \frac{P}{U} = \frac{1700}{220} \approx \mathbf{7,73\ A}$$

L'intensité du courant circulant dans le câble de la multiprise est d'environ **7,73 A**.
- 3) L'intensité du courant circulant dans la multiprise est **inférieure** à l'intensité maximale autorisée par le coupe-circuit (10 A). Il **ne va donc pas se déclencher** : les appareils pourront fonctionner simultanément.

Exercice 2 : Connaître la consommation d'une lampe (correction)

- 1) La formule permettant de calculer l'énergie électrique consommée par un appareil est : $\mathbf{E = P \times t}$.
- 2) Energie électrique consommée par les jeux-vidéos :
 $E_{\text{jeux}} = P \times t = (100 + 75) \times 3 \times 3600 = \mathbf{1\ 890\ 000\ J}$ ou $E_{\text{jeux}} = P \times t = 0,175 \times 3 = \mathbf{0,525\ kWh}$
Energie électrique consommée par le four pour la cuisson des pizzas :
 $E_{\text{four}} = P \times t = 2000 \times 15 \times 60 = \mathbf{1\ 800\ 000\ J}$ ou $E_{\text{four}} = P \times t = 2 \times 0,25 = \mathbf{0,5\ kWh}$
On a donc $\mathbf{E_{\text{jeux}} > E_{\text{four}}}$: les **jeux-vidéos** consomment plus d'énergie électrique que la cuisson des pizzas.
- 3) Coût de la soirée : $(0,525 + 0,5) \times 0,17 = \mathbf{0,17425\ €}$ soit environ **17 centimes d'euros**.