

L'intensité du courant

Corrigé du contrôle - niveau 4e

Voici le corrigé détaillé du contrôle sur l'intensité du courant électrique. Ensuite, compare chaque réponse avec la tienne, relève les points perdus par question et reprends le cours si une notion reste fragile. Par ailleurs, le barème total est de 20 points.

Ensuite, ce corrigé est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Le corrigé détaillé avec le barème : intensité du courant

Correction de l'exercice 1 : questions de cours (4 points)

1. Puis L'intensité se mesure avec un **ampèremètre**, branché **en série** dans le circuit (il est traversé par le courant). (1 pt)
2. $250 \text{ mA} = 250 \div 1\,000 \text{ A} = \mathbf{0,25 \text{ A}}$; $0,8 \text{ A} = 0,8 \times 1\,000 \text{ mA} = \mathbf{800 \text{ mA}}$. (0,5 pt par conversion, 1 pt)
3. À l'extérieur de la pile, le courant circule conventionnellement **de la borne + vers la borne -**. (1 pt)
4. Ensuite, un fusible **protège l'installation** : si l'intensité dépasse la valeur autorisée, son fil fond et ouvre le circuit, ce qui évite l'échauffement des fils et l'incendie. (1 pt)

Correction de l'exercice 2 : un circuit en série (5 points)

1. Puis le circuit ne comporte qu'une seule boucle sans nœud : le montage est **en série**. (1 pt)
2. De plus, le courant sort de la borne + (en haut), passe par l'interrupteur puis descend dans les lampes : il circule **de haut en bas** dans L_1 . (1 pt)
3. Ensuite, dans un circuit en série, l'intensité est la même en tout point : $I_2 = I = \mathbf{0,35 \text{ A}}$. (1 pt)
4. Par ailleurs, le second ampèremètre est lui aussi en série dans l'unique boucle : il

indique **0,35 A** (unicité de l'intensité). (1 pt)

5. $0,35 \text{ A} = 0,35 \times 1\,000 \text{ mA} = \mathbf{350 \text{ mA}}$. (1 pt)

Correction de l'exercice 3 : un circuit en dérivation (5 points)

1. Puis le circuit se divise en deux branches reliées aux nœuds N1 et N2 : c'est un montage **en dérivation**. (1 pt)

2. **Loi d'additivité des intensités** : l'intensité dans la branche principale est égale à la somme des intensités dans les branches, $I = I_1 + I_2$. (1 pt)

3. $I_2 = I - I_1 = 0,90 \text{ A} - 0,35 \text{ A} = \mathbf{0,55 \text{ A}}$. (1,5 pt : 0,5 formule, 0,5 calcul, 0,5 unité)

4. Si L_1 est dévissée, sa branche est ouverte : A_1 indique **0 A**. Ensuite, la branche de L_2 n'est pas modifiée : A_2 indique toujours **0,55 A**. Puis le courant principal n'alimente plus que cette branche : A indique **0,55 A** ($0 + 0,55$). (1,5 pt)

Correction de l'exercice 4 : une multiprise surchargée (6 points)

1. Lecture : lampe **0,5 A**, ordinateur **1,0 A**, radiateur **6,5 A**, bouilloire **8,0 A**. (1 pt)

2. De plus, les appareils sont en dérivation : $I = 0,5 + 1,0 + 6,5 = \mathbf{8,0 \text{ A}}$. (1 pt)

3. $8,0 \text{ A} < 10 \text{ A}$: le fusible **ne fond pas**, l'intensité reste inférieure à la valeur qu'il supporte. (1 pt)

4. Avec la bouilloire : $I = 8,0 + 8,0 = \mathbf{16,0 \text{ A}}$. Comme $16,0 \text{ A} > 10 \text{ A}$, le fusible **fond** et coupe le circuit. (2 pt : 1 calcul, 1 conclusion)

5. Plus on branche d'appareils en dérivation, plus les intensités s'additionnent et plus les fils chauffent. Ensuite, le fusible est calibré pour couper avant l'échauffement dangereux : un fil de cuivre ne fondrait pas et ne protégerait plus rien. (1 pt)

Barème et conseils

Exercice	Thème	Points
1	Questions de cours	4
2	Circuit en série	5
3	Circuit en dérivation	5
4	Multiprise et fusible	6
Total		20

Puis, pour progresser : retiens que l'ampèremètre se place toujours en série, écris la loi utilisée avant de calculer et n'oublie jamais l'unité du résultat. Entraîne-toi aux conversions entre A et mA, et relis les schémas pour repérer les nœuds avant d'appliquer la loi d'additivité.

[Retour au sujet du contrôle](#)

Tout le chapitre « L'intensité du courant électrique » en 4ème

- Le cours : L'intensité du courant électrique
- Les exercices : L'intensité du courant électrique
- Le corrigé des exercices : L'intensité du courant électrique
- Le TP : L'intensité du courant électrique
- Le corrigé du TP : L'intensité du courant électrique
- Le QCM : L'intensité du courant électrique
- Le contrôle : L'intensité du courant électrique

Chapitre précédent : Poids et masse (corrigé du contrôle)

Chapitre suivant : La tension électrique (corrigé du contrôle)

Retrouve aussi tous les corrigés du contrôle en 4ème et le programme complet de sciences physiques en 4ème.