

Intensité du courant

Corrigé des exercices - niveau 4e

Voici le corrigé détaillé des exercices sur l'intensité du courant. Compare chaque réponse avec la tienne et vérifie surtout les unités : une valeur sans unité est une réponse incomplète.

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

La correction détaillée : corrigé intensité courant

Correction de l'exercice 1 : Questions de cours

1. C'est l'**ampèremètre** ; l'unité d'intensité est l'**ampère (A)**.
2. Ce sont les **électrons libres**.
3. Le courant circule de la borne + vers la borne -.
4. Un ampèremètre se branche **en série**.

Correction de l'exercice 2 : Conversions

- a. 0,5 A = **500 mA**. b. 120 mA = **0,12 A**. c. 3 500 mA = **3,5 A**. d. 0,02 A = **20 mA**. e. 80 μ A = **0,08 mA**.

Correction de l'exercice 3 : Vrai ou faux ?

- a. **Faux** : en série, l'intensité est la même en tout point.
- b. **Faux** : il faut un circuit fermé pour qu'un courant circule.
- c. **Vrai** : c'est la loi d'additivité, $I = I_1 + I_2$.
- d. **Faux** : 1 mA = 0,001 A, c'est mille fois plus petit que 1 A.

Correction de l'exercice 4 : Document, trois ampèremètres

1. Le circuit est en série : l'intensité est la même partout. A2 et A3 indiquent donc aussi **0,32 A**.
2. **Non**, la valeur reste 0,32 A, car l'intensité est unique dans tout le circuit en série.
3. Le schéma doit montrer une boucle unique : pile, ampèremètre (en série, du côté +), lampes L1 et L2, fil de retour vers la borne -.

Correction de l'exercice 5 : Lois d'additivité

1. $I_2 = I - I_1 = 0,85 - 0,35 = \mathbf{0,50\ A}$.
2. $0,18\ A = 180\ \text{mA}$, donc $I = 120 + 180 = \mathbf{300\ \text{mA}}$, soit $\mathbf{0,30\ A}$.

Correction de l'exercice 6 : Choisir le calibre

On prend le plus petit calibre supérieur à la valeur attendue.

- a. $15\ \text{mA}$: calibre $\mathbf{20\ \text{mA}}$.
- b. $0,3\ A = 300\ \text{mA}$, supérieur à $200\ \text{mA}$: calibre $\mathbf{10\ A}$.
- c. $85\ \text{mA}$: calibre $\mathbf{200\ \text{mA}}$.

Correction de l'exercice 7 : Tableau de mesures

1. $I_3 = 1,20 - 0,50 - 0,40 = \mathbf{0,30\ A}$.
2. Le second groupe trouve $0,50 + 0,40 + 0,40 = 1,30\ A$, alors que la branche principale indique $1,20\ A$: l'écart est de $0,10\ A$. Les mesures ne sont **pas parfaitement cohérentes** ; l'écart peut venir d'un mauvais contact, d'un calibre trop grand (résolution insuffisante) ou d'une erreur de lecture.

Correction de l'exercice 8 : Le disjoncteur

1. Les appareils sont en dérivation : $I = 0,5 + 4 + 9 = \mathbf{13,5\ A}$.
2. $13,5\ A < 16\ A$: le disjoncteur **ne coupe pas** le circuit.
3. Avec l'aspirateur, $I = 13,5 + 5 = \mathbf{18,5\ A}$. Cette valeur dépasse $16\ A$: **le disjoncteur coupe le courant**, ce qui évite l'échauffement des fils.

Correction de l'exercice 9 : Raisonnement scientifique

1. L'intensité est la même avant et après les lampes ($0,20\ A$) : **la première lampe ne consomme pas de courant**, l'affirmation est fausse.
2. On peut placer un ampèremètre entre les deux lampes : il indiquera encore $0,20\ A$.
3. Le courant est le même, mais des lampes différentes transforment l'énergie électrique différemment (elles ne sont pas identiques) : leur éclat dépend de leurs caractéristiques, pas d'une perte de courant.

Correction de l'exercice 10 : Problème de synthèse

1. $I_3 = 0,45 - 0,28 = \mathbf{0,17\ A}$.
2. L_1 est dans la branche principale : elle est traversée par $\mathbf{0,45\ A}$.
3. Quand L_2 est coupée, la branche principale ne reçoit plus que le courant de L_3 : $\mathbf{0,17\ A}$. L'intensité dans la branche principale a diminué.
4. Schéma : un ampèremètre en série avec L_1 , puis un ampèremètre en série dans

chacune des deux branches dérivées.

Comment progresser après ce corrigé

Si tu as fait des erreurs sur les additions d'intensités, reprends toujours les mêmes étapes : convertir toutes les valeurs dans la même unité, repérer si le circuit est en série ou en dérivation, puis appliquer la loi correspondante. Refais les exercices 7 et 10 en dessinant le schéma avec les noms des nœuds : un bon schéma règle la moitié du problème.

[Retour aux énoncés des exercices](#)