

L'intensité du courant

Contrôle de sciences physiques - niveau 4e

Enfin, ce contrôle de 45 minutes porte sur l'intensité du courant électrique : mesure à l'ampèremètre, unités, lois dans un circuit en série et en dérivation, protection par un fusible. De plus, la calculatrice est autorisée. Ensuite, le barème est sur 20 points ; soigne la rédaction, les unités et les justifications.

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

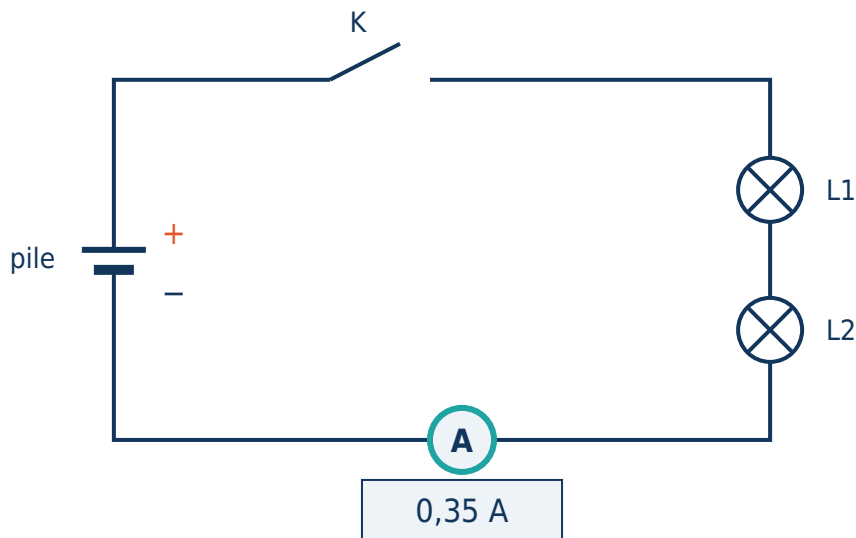
Le sujet sur l'intensité du courant

Exercice 1 : questions de cours (4 points)

1. Quel appareil mesure l'intensité du courant ? Comment doit-il être branché dans un circuit ? (1 point)
2. Convertir : 250 mA en ampères ; 0,8 A en milliampères. (1 point)
3. Par ailleurs, dans un circuit alimenté par une pile, quel est le sens conventionnel du courant à l'extérieur de la pile ? (1 point)
4. Quel est le rôle d'un fusible dans une installation électrique ? (1 point)

Exercice 2 : un circuit en série (5 points)

Puis, le schéma ci-dessous représente un circuit comportant une pile (la borne + est en haut), un interrupteur K fermé en réalité, deux lampes L_1 et L_2 identiques et un ampèremètre dont l'afficheur indique 0,35 A.

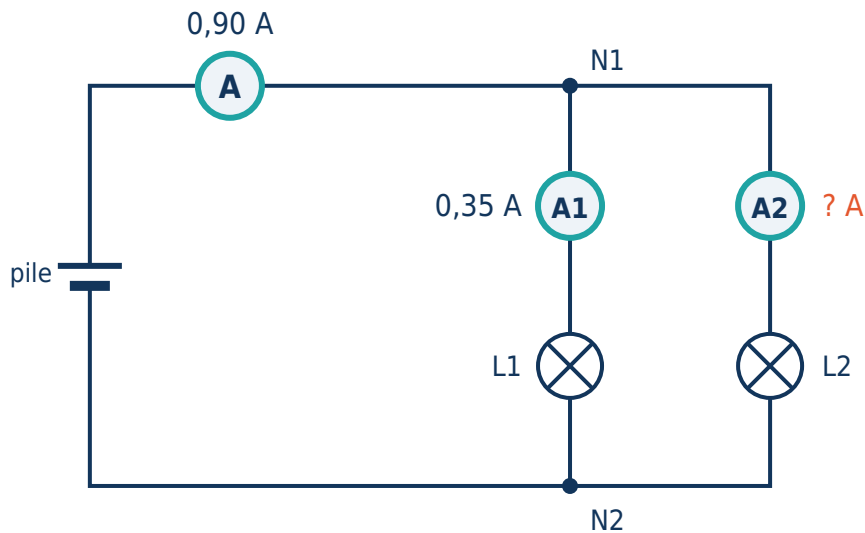


Circuit de l'exercice 2 : l'afficheur de l'ampèremètre indique 0,35 A.

1. Puis ce montage est-il en série ou en dérivation ? Ensuite, justifier. (1 point)
2. Puis dans la lampe L_1 , le courant circule-t-il de haut en bas ou de bas en haut ? De plus, justifier. (1 point)
3. Quelle est l'intensité du courant qui traverse la lampe L_2 ? Ensuite, justifier. (1 point)
4. Par ailleurs, on place un second ampèremètre entre la borne + de la pile et l'interrupteur. Qu'indique-t-il ? Puis justifier. (1 point)
5. Ensuite, exprimer l'intensité mesurée en milliampères. (1 point)

Exercice 3 : un circuit en dérivation (5 points)

Ainsi, dans le circuit ci-dessous, les lampes L_1 et L_2 sont montées sur deux branches. Puis l'ampèremètre A situé dans la branche principale indique 0,90 A, l'ampèremètre A_1 indique 0,35 A. De plus, l'afficheur de A_2 est caché.

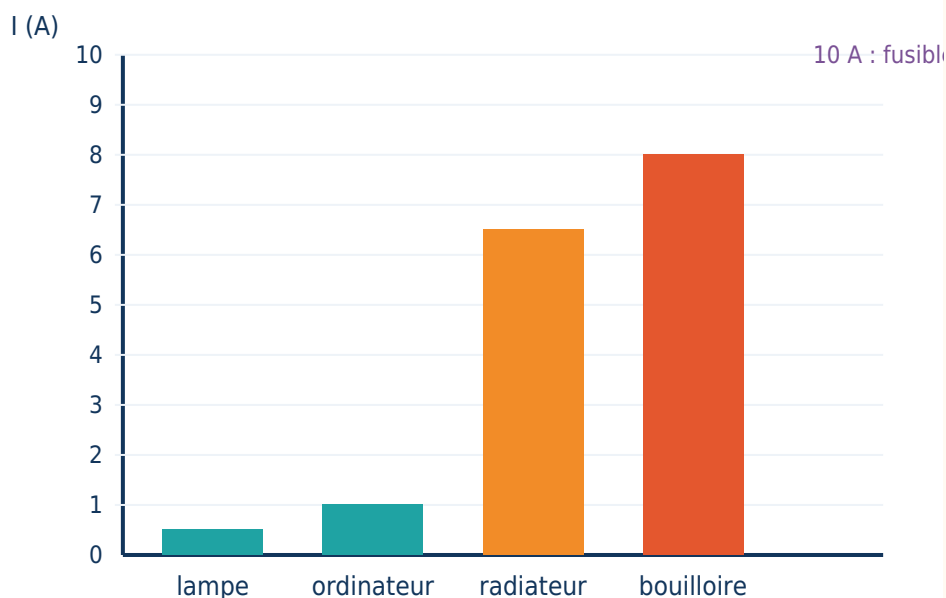


Circuit de l'exercice 3 : deux branches reliées aux nœuds N1 et N2.

1. Comment s'appelle ce type de montage ? (1 point)
2. Énoncer la loi qui relie l'intensité dans la branche principale aux intensités dans les deux branches. (1 point)
3. Ensuite, calculer l'intensité I_2 indiquée par l'ampèremètre A_2 . (1,5 point)
4. Par ailleurs, on dévisse la lampe L_1 . Qu'indiquent alors les ampèremètres A_1 , A_2 et A ? Puis justifier. (1,5 point)

Exercice 4 : une multiprise surchargée (6 points)

Par ailleurs, une multiprise protégée par un fusible de 10 A alimente en dérivation plusieurs appareils. Ensuite, l'histogramme donne l'intensité du courant dans chaque appareil.



Intensités des appareils branchés sur la multiprise (la bouilloire est branchée à la fin).

1. Puis lire sur l'histogramme l'intensité du courant dans chaque appareil. (1 point)
2. De plus, la bouilloire n'est pas encore branchée. Ensuite, calculer l'intensité du courant qui traverse la multiprise avec la lampe, l'ordinateur et le radiateur. (1 point)
3. Par ailleurs, le fusible de 10 A fond-il dans cette situation ? Puis justifier. (1 point)
4. Ensuite, on branche ensuite la bouilloire. Puis calculer la nouvelle intensité totale et conclure sur l'état du fusible. (2 points)
5. Expliquer pourquoi il ne faut pas brancher trop d'appareils puissants sur une même multiprise et pourquoi on ne remplace jamais un fusible par un fil de cuivre. (1 point)

Intensité courant : méthode pour réussir

De plus, pour t'entraîner dans de bonnes conditions, commence par chronométrer ta séance. Puis rédige tes réponses complètes. Enfin, compte tes points question par question.

Donc, en outre, intensité courant se retient mieux quand on s'entraîne un peu chaque semaine, avec de vrais calculs. Par exemple, garde une fiche des unités et des formules qui te posent problème, et relis-la avant chaque séance.

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 corrigé du contrôle : L'intensité du courant électrique

Chapitre précédent : Poids et masse (contrôle)

Chapitre suivant : La tension électrique (contrôle)

Retrouve aussi tous les contrôles de sciences physiques en 4ème et le programme complet de sciences physiques en 4ème.