



Calculer l'intensité du courant en 3^e : cours, exercices et méthode pour le brevet

3^e

Difficulté ★★

⌚ 45 min

Objectif : calculer l'intensité du courant

Tombe souvent au brevet

Fiche complète + corrigé

Compétence visée (programme cycle 4) : Mesurer et calculer l'intensité du courant dans un circuit en série et en dérivation, et utiliser la loi des nœuds.



Coach Vince te résume l'essentiel

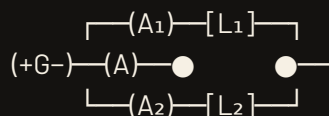
- ▶ L'intensité du courant électrique se mesure avec un ampèremètre branché en série et s'exprime en ampère, de symbole A.
- ▶ Dans un circuit en série, l'intensité est identique en tout point du circuit.
- ▶ Dans un circuit en dérivation, l'intensité de la branche principale est égale à la somme des intensités des branches dérivées.

AU BREVET, ON TE DEMANDE...

Tu dois interpréter de manière autonome un schéma électrique, identifier le type de circuit à partir de sa structure, repérer les nœuds et les ampèremètres, calculer une intensité manquante et justifier la relation utilisée.

Type de question Calcul à justifier à partir d'un schéma de circuit, parfois complété par une question sur le branchement d'un ampèremètre. Le schéma peut comporter des valeurs placées sur différentes branches : tu dois les associer correctement aux intensités notées.

Exemple type Document :



L'ampèremètre A indique $I = 0,72$ A. A_1 indique $I_1 = 0,28$ A et A_2 indique $I_2 = 0,17$ A. Calcule et justifie l'intensité dans une troisième branche ajoutée entre les deux nœuds. Utiliser une formule avant d'avoir observé le schéma : une seule boucle impose l'unicité de l'intensité ; des branches reliées entre deux nœuds imposent la loi des nœuds. Attention aussi à ne pas oublier de convertir les unités avant de soustraire.

Alerte piège

LA LEÇON

Comprendre ce que mesure l'intensité

L'intensité du courant électrique indique la quantité de charge électrique qui traverse un point du circuit pendant une durée donnée. Son symbole est I et son unité internationale est l'ampère, de symbole A. Une intensité peut aussi être exprimée en milliampère, de symbole mA. La relation de conversion est : $1 \text{ A} = 1000 \text{ mA}$. Pour passer des ampères aux milliampères, tu multiplies par 1 000. Pour passer des milliampères aux ampères, tu divises par 1 000. Ainsi, $0,25 \text{ A}$ correspond à 250 mA , et 80 mA correspond à $0,080 \text{ A}$. Écris toujours l'unité après le nombre : une valeur sans unité ne permet pas de conclure. Ne confonds pas l'intensité avec la tension. La tension, notée U

et exprimée en volt, caractérise la différence d'état électrique entre deux points. L'intensité caractérise le courant qui traverse un dipôle ou une partie du circuit. Un générateur peut imposer une tension, tandis que les dipôles parcourus par le courant ont une intensité qui dépend du montage. Dans un schéma, une flèche peut indiquer le sens conventionnel du courant : à l'extérieur du générateur, il va de la borne positive vers la borne négative. Cette convention est indispensable pour interpréter le branchement d'un appareil de mesure. Garde le vocabulaire précis : un courant traverse un dipôle ; une tension existe entre les bornes d'un dipôle. Pour lire un schéma électrique, commence par suivre les fils : repère le générateur, les ampèremètres et surtout les points où le circuit se sépare ou se rejoint. Ces points sont les nœuds utiles pour choisir la bonne loi.

Brancher l'ampèremètre sans erreur

- Un ampèremètre mesure l'intensité qui le traverse. Il doit donc être branché en série avec le dipôle ou la portion de circuit étudiée : le courant doit passer à travers lui.
- Avant de modifier un montage, ouvre le circuit ou coupe l'alimentation. Tu évites ainsi une erreur de manipulation et tu protèges le matériel.
- Relie le fil par lequel arrive le courant conventionnel à la borne A ou mA de l'ampèremètre. Le courant ressort par la borne COM. Dans un circuit extérieur au générateur, le courant conventionnel arrive depuis la borne positive du générateur.
- Choisis la borne adaptée : A pour des intensités importantes, mA pour des intensités faibles. Consulte les indications de l'appareil utilisé : elles précisent les calibres possibles.
- Commence avec le calibre le plus grand disponible si tu ignores l'ordre de grandeur. Tu évites de dépasser la limite de l'appareil. Réduis ensuite le calibre si nécessaire pour obtenir une mesure plus lisible.
- Ne branche jamais un ampèremètre en dérivation directement aux bornes d'un générateur ou d'un dipôle. Sa très faible résistance peut alors provoquer un court-circuit.
- Lis la valeur en tenant compte de la borne et du calibre sélectionnés. Sur un appareil numérique, vérifie aussi le préfixe affiché : mA n'est pas A.
- Si l'écran affiche une valeur négative, le sens de branchement est inversé par rapport aux bornes de l'appareil. Coupe le circuit puis inverse les connexions de l'ampèremètre.

Choisir la bonne règle selon le montage

Type de circuit	Règle valable	Écriture utile	Ce que tu dois repérer
Circuit en série	La même intensité traverse successivement tous les dipôles.	$I = I_1 = I_2 = I_3$	Une seule boucle, sans séparation du courant.
Circuit en dérivation	Au niveau d'un nœud, l'intensité qui arrive est égale à la somme des intensités qui repartent.	$I = I_1 + I_2 + I_3$	Des branches qui se séparent puis se rejoignent.
Branche principale	Elle contient le générateur avant la séparation ou après la réunion des branches.	$I_{\text{principale}} = \text{somme des intensités des branches}$	L'ampèremètre y mesure le courant total fourni.
Branche dérivée	Elle correspond à un chemin particulier entre deux nœuds.	I_{branche} est une partie de $I_{\text{principale}}$	Son intensité est positive et inférieure ou égale à l'intensité principale.

Deux lois, deux conditions

Dans un circuit en série uniquement, l'intensité est la même en tout point : $I = I_1 = I_2 = \dots$. Dans un circuit en dérivation uniquement, applique la loi des nœuds : la somme des intensités qui arrivent à un nœud est égale à la somme des intensités qui en repartent. Si un courant principal se partage en deux branches, alors $I = I_1 + I_2$.

Avant tout calcul, identifie donc la forme du montage. Coach Vince te le rappelle : choisir une formule avant d'avoir lu le schéma, c'est courir dans la mauvaise direction.

■ Appliquer l'unicité de l'intensité en série

Un circuit en série ne possède qu'un seul trajet possible pour le courant. Les dipôles sont placés les uns à la suite des autres dans une même boucle. Comme le courant ne peut ni se séparer ni éviter un dipôle, l'intensité est identique dans la lampe, le moteur, l'interrupteur fermé et les fils de connexion. Si un ampèremètre placé avant une lampe indique 0,18 A, un ampèremètre placé après la lampe indiquera aussi 0,18 A, à condition que les deux appareils soient correctement branchés et que le circuit reste le même. Tu peux donc compléter directement une valeur manquante, mais tu dois justifier la règle dans une réponse rédigée. Écris par exemple : « Le circuit est en série. Or l'intensité du courant est la même en tout point d'un circuit en série. Donc $I_2 = I_1 = 0,18 \text{ A}$. » Cette rédaction montre que tu n'as pas deviné. Attention : deux dipôles peuvent avoir des tensions différentes tout en étant traversés par la même intensité dans un montage en série. Ne cherche donc pas à additionner les intensités des dipôles placés à la suite. L'addition concerne les courants qui se séparent dans des branches différentes, pas les dipôles d'une seule boucle. Si un interrupteur est ouvert dans une boucle série, le circuit est interrompu : aucun courant ne circule et l'intensité est nulle dans toute la boucle. La règle d'unicité reste cohérente : toutes les intensités valent alors 0 A.

■ Résoudre un calcul avec la loi des nœuds

Dans un circuit en dérivation, le courant arrive à un nœud, se répartit entre plusieurs branches, puis les courants se réunissent à un autre nœud. Un nœud est un point de connexion où se rencontrent au moins trois conducteurs. La loi des nœuds traduit la conservation du courant : il n'y a pas d'accumulation de charge électrique au nœud dans le fonctionnement habituel du circuit. Pour résoudre un exercice, commence par nommer les intensités exactement comme sur le schéma : I pour la branche principale, I_1 et I_2 pour les branches dérivées, par exemple. Repère ensuite le nœud où le courant se partage. Si deux branches sont présentes, écris la loi sous sa forme adaptée : $I = I_1 + I_2$. Remplace les lettres par les valeurs connues avec leurs unités, puis isole l'inconnue. Si $I = 0,50 \text{ A}$ et $I_1 = 0,32 \text{ A}$, alors $I_2 = I - I_1 = 0,50 - 0,32 = 0,18 \text{ A}$. La soustraction est logique : la branche inconnue reçoit une partie du courant total. Si l'inconnue est l'intensité principale, tu additionnes les intensités des branches. Avec $I_1 = 120 \text{ mA}$ et $I_2 = 80 \text{ mA}$, tu obtiens $I = 120 + 80 = 200 \text{ mA}$. Les unités doivent être identiques avant une addition ou une soustraction. Tu pourrais aussi convertir : $120 \text{ mA} = 0,120 \text{ A}$ et $80 \text{ mA} = 0,080 \text{ A}$, donc $I = 0,200 \text{ A}$. Les deux écritures sont équivalentes. Si une branche est ouverte, aucun courant ne la traverse : son intensité vaut 0 A. Le courant total est alors égal à la somme des intensités des branches encore fermées. Ne suppose jamais que les branches identiques partagent forcément le courant de manière égale : cette conclusion demande des informations supplémentaires sur les dipôles et le montage.

■ Contrôler le résultat et raisonner sur la sécurité

Après un calcul en dérivation, vérifie que l'intensité de chaque branche est inférieure ou égale à l'intensité principale. Vérifie aussi que la somme des intensités des branches retrouve bien l'intensité principale. Si tu utilises une relation énergétique comportant une durée, notamment $E = P \times t$ lorsque E est en joule et P en watt, convertis la durée en secondes : les minutes ou les heures ne conviennent pas directement avec le joule. Un dispositif de protection ne se choisit pas avec la seule valeur du courant calculé. Son calibre doit être adapté au circuit, à la section des conducteurs, au matériel raccordé et aux caractéristiques de l'installation. Dans un exercice, utilise exclusivement les données fournies et ne propose pas un calibre au hasard.

■ Exemples résolus

Une intensité identique dans une boucle série

Énoncé. Un générateur, un interrupteur fermé, une lampe et un moteur sont branchés en série. Un ampèremètre placé avant la lampe mesure $I_1 = 0,15 \text{ A}$. Détermine l'intensité I_2 traversant le moteur.

1. Le schéma décrit un circuit en série : il n'y a qu'une seule boucle.
2. Dans un circuit en série, l'intensité du courant est la même en tout point.
3. Donc $I_2 = I_1 = 0,15 \text{ A}$.

Résultat : L'intensité traversant le moteur est égale à $0,15 \text{ A}$.

Retrouver une branche dérivée

Énoncé. Dans un circuit en dérivation, l'ampèremètre de la branche principale mesure $I = 0,46 \text{ A}$. La première branche est traversée par $I_1 = 0,19 \text{ A}$. Calcule l'intensité I_2 dans la seconde branche.

1. Le circuit est en dérivation : le courant se partage entre deux branches.
2. D'après la loi des nœuds, $I = I_1 + I_2$.
3. On isole l'intensité inconnue : $I_2 = I - I_1$.
4. $I_2 = 0,46 - 0,19 = 0,27 \text{ A}$.
5. Vérification : $0,19 \text{ A} + 0,27 \text{ A} = 0,46 \text{ A}$. Le résultat est cohérent.

Résultat : L'intensité dans la seconde branche est égale à $0,27 \text{ A}$.

Additionner des intensités exprimées en mA

Énoncé. Une branche principale alimente trois branches dérivées parcourues respectivement par 75 mA , 110 mA et 65 mA . Calcule l'intensité dans la branche principale.

1. Les trois courants se rejoignent dans la branche principale.
2. D'après la loi des nœuds, $I = I_1 + I_2 + I_3$.
3. $I = 75 + 110 + 65 = 250 \text{ mA}$.
4. On peut écrire aussi $250 \text{ mA} = 0,250 \text{ A}$.

Résultat : L'intensité dans la branche principale est égale à 250 mA , soit $0,250 \text{ A}$.

Les conseils de Coach Vince



Annonce la règle

Avant de calculer, écris la règle adaptée au schéma : unicité de l'intensité ou loi des nœuds. Au brevet, cette justification vaut autant que le nombre final.



Fais le contrôle final

Vérifie les unités avant le calcul, puis teste ton résultat avec le montage. Dans une dérivation, la somme des branches doit retrouver le courant principal.

Erreurs fréquentes

Erreur à éviter	Pourquoi	Le bon réflexe
Additionner les intensités de dipôles montés en série.	Dans une seule boucle, le courant ne se partage pas : l'intensité est identique avant et après chaque dipôle.	Repère d'abord les nœuds : sans séparation en branches, écris $I = I_1 = I_2$.

Additionner 0,3 A et 40 mA sans conversion.	Une addition n'est valide que si toutes les valeurs sont exprimées dans la même unité.	Convertis d'abord : $0,3 \text{ A} = 300 \text{ mA}$, puis calcule $300 \text{ mA} + 40 \text{ mA}$.
Brancher l'ampèremètre directement aux bornes du générateur.	Ce branchement en dérivation peut provoquer un court-circuit car l'ampèremètre possède une faible résistance.	Insère toujours l'ampèremètre en série dans le trajet du courant à mesurer.
Inverser les bornes de l'ampèremètre.	Le courant conventionnel doit entrer par A ou mA et sortir par COM pour afficher une valeur positive.	Repère le sens du courant depuis la borne positive du générateur avant de brancher les fils.

TA SÉANCE D'ENTRAÎNEMENT

1 Conversions express ★★★

Convertis chaque intensité dans l'unité demandée.

1. $0,42 \text{ A} = \dots \text{ mA}$
2. $35 \text{ mA} = \dots \text{ A}$
3. $1250 \text{ mA} = \dots \text{ A}$

2 Une seule boucle ★★★

Complète les égalités dans ce circuit en série.

1. $I_1 = 0,08 \text{ A}$ et $I_2 = \dots$
2. $I = 125 \text{ mA}$, $I_1 = \dots$ et $I_2 = \dots$

3 Lire un branchement ★★★

Indique si chaque affirmation est vraie ou fausse.

1. Un ampèremètre se branche en série.
2. Le courant conventionnel entre par COM puis sort par la borne mA.
3. Dans une branche ouverte, l'intensité vaut 0 A.

4 Partage du courant ★★★

Calcule l'intensité manquante en appliquant la loi des nœuds.

1. $I = 0,64 \text{ A}$ et $I_1 = 0,21 \text{ A}$ dans un circuit à deux branches. Calcule I_2 .
2. $I_1 = 160 \text{ mA}$ et $I_2 = 90 \text{ mA}$. Calcule I .

5 Même unité, bon calcul ★★★

Convertis si nécessaire, puis calcule l'intensité demandée.

1. Dans un circuit en dérivation, $I = 0,38 \text{ A}$ et $I_1 = 95 \text{ mA}$. Calcule I_2 en mA.
2. Trois branches sont traversées par $0,12 \text{ A}$, $0,08 \text{ A}$ et 50 mA . Calcule I en A.

6 Série ou dérivation ? ★★★

Associe chaque situation à la règle adaptée.

1. Une lampe et un moteur sont placés l'un à la suite de l'autre dans une seule boucle.
2. Après le générateur, le circuit se sépare en trois chemins qui se rejoignent ensuite.
3. Un interrupteur ouvert coupe l'unique boucle d'un circuit.

7 Rédiger une justification ★★★

Justifie le calcul de l'intensité dans la branche B.

Un circuit en dérivation possède une branche principale parcourue par $I = 0,90 \text{ A}$. La branche A est parcourue par $I_1 = 0,36 \text{ A}$ et la branche B par I_2 . Calcule I_2 et rédige ta justification.

8 Diagnostiquer une mesure ★★★

Analyse la situation et rédige la correction à apporter.

Un élève veut mesurer le courant d'une lampe. Il branche l'ampèremètre en dérivation aux bornes de la lampe. Analyse son erreur.

Dans un montage, le fil venant de la borne positive du générateur est relié à COM et le fil repartant vers le circuit est relié à mA. L'écran affiche une valeur négative. Indique le branchement correct.

ÉVALUATION

Réponds avec une justification courte, une relation littérale et une unité à chaque calcul.

Barème : 20 points

1. Convertis 0,075 A en mA. / 2
2. Indique comment brancher un ampèremètre pour mesurer l'intensité traversant une lampe. / 3
3. Dans une boucle série, $I_1 = 0,24$ A. Calcule I_2 après un moteur. / 3
4. Dans un circuit en dérivation, $I = 0,58$ A et $I_1 = 0,22$ A. Calcule I_2 . / 4
5. Trois branches sont parcourues par 90 mA, 0,11 A et 60 mA. Calcule l'intensité principale en mA. / 4
6. Explique pourquoi une intensité de branche égale à 0,85 A est impossible si l'intensité principale vaut 0,70 A dans un circuit en dérivation. / 4

Quiz de révision

1. Quelle est l'unité de l'intensité électrique ?

- A) Le volt B) L'ampère C) Le watt D) Le joule

2. Comment branche-t-on un ampèremètre ?

- A) En série B) En dérivation directe aux bornes du générateur C) Uniquement après le générateur
D) Uniquement avant le récepteur

3. Dans un circuit en série, si $I_1 = 0,31$ A, quelle est la valeur de I_2 ?

- A) 0 A B) 0,155 A C) 0,31 A D) 0,62 A

4. Quelle relation correspond à un circuit en dérivation avec deux branches ?

- A) $I = I_1 - I_2$ B) $I = I_1 + I_2$ C) $I_1 = I + I_2$ D) $I = I_1 \times I_2$

5. Quelle conversion est correcte ?

- A) 0,6 A = 6 mA B) 0,6 A = 60 mA C) 0,6 A = 600 mA D) 0,6 A = 6 000 mA

6. Le courant conventionnel doit entrer dans l'ampèremètre par :

- A) La borne COM B) La borne A ou mA C) N'importe quelle borne D) La borne V

7. Dans un circuit en dérivation, $I = 0,50$ A et $I_1 = 0,14$ A. Quelle est I_2 ?

- A) 0,36 A B) 0,64 A C) 0,07 A D) 0,14 A

8. Pourquoi faut-il convertir les unités avant une addition d'intensités ?

- A) Pour obtenir un nombre entier B) Parce qu'une addition exige des valeurs dans la même unité
C) Parce que l'ampèremètre ne mesure pas les mA D) Pour supprimer les décimales

9. Une branche d'un circuit en dérivation est ouverte. Quelle est son intensité ?

- A) Elle vaut l'intensité principale B) Elle est négative C) Elle vaut 0 A D) Elle double

Guide pour les parents

Faites expliquer le schéma à voix haute avant de demander un calcul : votre adolescent doit d'abord reconnaître une série ou une dérivation.

- Cachez les corrections d'un exercice et demandez une rédaction en trois temps : type de circuit, règle utilisée, calcul avec unité.
- Demandez une vérification simple du résultat : une intensité de branche ne peut pas dépasser l'intensité principale dans une dérivation.

Temps conseillé : ~20 min.

Questions fréquentes

Q. Pourquoi l'ampèremètre doit-il être en série ?

- R. Il doit être traversé par le même courant que le dipôle ou la branche étudiée. En dérivation directe, il risque de créer un court-circuit.

Q. Comment savoir s'il faut additionner ou conserver la même valeur ?

- R. Cherche les nœuds. Sans branchement qui sépare le courant, le circuit est en série et les intensités sont égales. Avec des branches, applique la loi des nœuds.

Q. Puis-je écrire 200 mA et 0,2 A ?

- R. Oui, ces deux valeurs sont égales. Pour les additions et les soustractions, choisis toutefois une seule unité pour toutes les données.

Q. Que rédiger au brevet pour justifier un calcul d'intensité ?

- R. Indique la forme du circuit, cite la loi valable, écris la relation littérale, puis remplace par les valeurs et conclus avec l'unité.

CORRIGÉ

Exercice 1 : Conversions express

1. $0,42 \text{ A} = 420 \text{ mA}$. Pour passer de A à mA, multiplie par 1 000.
2. $35 \text{ mA} = 0,035 \text{ A}$. Pour passer de mA à A, divise par 1 000.
3. $1250 \text{ mA} = 1,250 \text{ A}$. La valeur dépasse 1 A.

Exercice 2 : Une seule boucle

1. $I_2 = 0,08 \text{ A}$. Dans un circuit en série, l'intensité est la même en tout point.
2. $I_1 = 125 \text{ mA}$ et $I_2 = 125 \text{ mA}$. Les trois positions appartiennent à la même boucle.

Exercice 3 : Lire un branchement

1. Vrai. Il doit être traversé par le courant mesuré.
2. Faux : le courant conventionnel entre par A ou mA et sort par COM. Ce sens donne une lecture positive sur l'appareil.
3. Vrai. Le circuit est interrompu dans cette branche.

Exercice 4 : Partage du courant

1. Dans un circuit en dérivation, $I = I_1 + I_2$. Donc $I_2 = I - I_1 = 0,64 - 0,21 = 0,43 \text{ A}$. La somme $0,21 \text{ A} + 0,43 \text{ A}$ retrouve bien $0,64 \text{ A}$.
2. Dans un circuit en dérivation, $I = I_1 + I_2$. Donc $I = 160 + 90 = 250 \text{ mA}$. Les deux intensités sont déjà dans la même unité.

Exercice 5 : Même unité, bon calcul

1. $0,38 \text{ A} = 380 \text{ mA}$. D'après la loi des nœuds, $I_2 = I - I_1 = 380 - 95 = 285 \text{ mA}$. La conversion doit être faite avant la soustraction.
2. $50 \text{ mA} = 0,050 \text{ A}$. D'après la loi des nœuds, $I = 0,12 + 0,08 + 0,050 = 0,250 \text{ A}$. Toutes les valeurs sont exprimées en A.

Exercice 6 : Série ou dérivation ?

1. Unicité de l'intensité : $I = I_1 = I_2$. Le courant ne se sépare pas.
2. Loi des nœuds : $I = I_1 + I_2 + I_3$. Le courant se partage entre les branches.
3. Toutes les intensités de la boucle sont nulles : $I = 0 \text{ A}$. Aucun courant ne peut circuler.

Exercice 7 : Rédiger une justification

1. Le circuit est en dérivation. D'après la loi des nœuds, l'intensité dans la branche principale est égale à la somme des intensités dans les branches dérivées : $I = I_1 + I_2$. Donc $I_2 = I - I_1 = 0,90 - 0,36 = 0,54 \text{ A}$. L'intensité dans la branche B est égale à $0,54 \text{ A}$. La réponse doit citer la loi, montrer le calcul et donner l'unité.

Exercice 8 : Diagnostiquer une mesure

1. L'ampèremètre est mal branché : il est placé en dérivation alors qu'il doit être inséré en série avec la lampe. Un ampèremètre branché en dérivation peut provoquer un court-circuit. Il faut ouvrir le circuit et placer l'appareil sur le trajet du courant dans la branche de la lampe. L'analyse doit indiquer l'erreur, le risque et la correction.
2. Le sens de branchement est inversé. Après avoir coupé le circuit, il faut relier le fil venant de la borne positive du générateur à la borne mA de l'ampèremètre et relier l'autre fil à COM. Le courant conventionnel entre alors par mA et sort par COM. Le branchement doit respecter le sens conventionnel du courant.

Corrigé de l'évaluation

1. $0,075 \text{ A} = 75 \text{ mA}$. / 2
2. L'ampèremètre doit être branché en série avec la lampe. Le courant conventionnel entre par A ou mA et sort par COM. / 3
3. Le circuit est en série, donc l'intensité est identique en tout point : $I_2 = I_1 = 0,24 \text{ A}$. / 3
4. D'après la loi des nœuds, $I = I_1 + I_2$. Donc $I_2 = I - I_1 = 0,58 - 0,22 = 0,36 \text{ A}$. / 4
5. $0,11 \text{ A} = 110 \text{ mA}$. D'après la loi des nœuds, $I = 90 + 110 + 60 = 260 \text{ mA}$. / 4
6. Dans un circuit en dérivation, l'intensité principale est égale à la somme des intensités des branches. Une branche ne peut donc pas être traversée par une intensité supérieure à l'intensité principale. La valeur $0,85 \text{ A}$ est incohérente. / 4

Réponses du quiz

1. **B) L'ampère.** L'intensité s'exprime en ampère, de symbole A.
2. **A) En série.** L'ampèremètre doit être traversé par le courant à mesurer.
3. **C) 0,31 A.** L'intensité est identique en tout point d'un circuit en série.
4. **B) $I = I_1 + I_2$.** L'intensité principale est égale à la somme des intensités des branches.
5. **C) 0,6 A = 600 mA.** 1 A vaut 1 000 mA, donc 0,6 A vaut 600 mA.
6. **B) La borne A ou mA.** Il entre par A ou mA et ressort par COM.
7. **A) 0,36 A.** $I_2 = I - I_1 = 0,50 - 0,14 = 0,36$ A.
8. **B) Parce qu'une addition exige des valeurs dans la même unité.** On ne peut additionner directement que des grandeurs exprimées dans la même unité.
9. **C) Elle vaut 0 A.** Une branche ouverte ne forme pas un trajet fermé pour le courant.

Pour aller plus loin sur exercices-3eme.fr

- › **Toutes les fiches de Physique-chimie en 3^e** · [/physique-chimie-3eme/](#)
- › **Le domaine « énergie » en 3^e** · [/physique-chimie-3eme/energie/](#)
- › **Préparer le brevet (dates, épreuves, méthode)** · [/brevet/](#)