

Série et dérivation

Corrigé du contrôle - niveau 5e

*D'abord, voici le corrigé détaillé du contrôle sur la dérivation et le montage en série, avec le barème sur **20 points**. Compare avec ta copie et reprends le cours sur les circuits si certaines réponses te manquent.*

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 sur la dérivation avec le barème

Correction de l'exercice 1 : Un circuit en série (4 points)

1. Puis, c'est un montage **en série** : tous les dipôles sont à la suite les uns des autres sur une **seule boucle**. (1 point)
2. Par ailleurs, si L1 grille, la boucle est coupée : **L2 s'éteint aussi** et tout le circuit s'arrête. (1 point)
3. **Oui** : dans un circuit en série, l'interrupteur commande l'ensemble, quelle que soit sa place dans la boucle. (1 point)
4. De plus, les deux lampes brillent **moins** qu'une lampe seule. (1 point)

Exercice 2 corrigé : Un circuit en dérivation (5 points)

1. Ainsi, A et B sont les **nœuds**. La branche principale est celle qui contient **la pile et K1**. (1 point)
2. D'abord, il faut fermer **K1 et K2** (K3 reste ouvert). (1 point)
3. Ensuite, K1 est sur la branche principale : **les deux lampes s'éteignent**. (1 point)
4. **Oui** : L1 est sur une autre branche, elle continue de briller comme avant. (1 point)
5. Puis, le courant ne passe pas dans la branche de L1 (K2 ouvert), il passe dans celle de L2 : **seule L2 brille**. (1 point)

Résolution de l'exercice 3 : Je schématise un montage (4 points)

1. Par ailleurs, schéma attendu : la pile, la branche de la lampe et la branche du moteur reliées par deux nœuds, avec l'interrupteur dans la branche du moteur. (1 point)

point pour la pile et les deux branches, 1 point pour l'interrupteur dans la bonne branche, 1 point pour les symboles et le tracé à la règle)

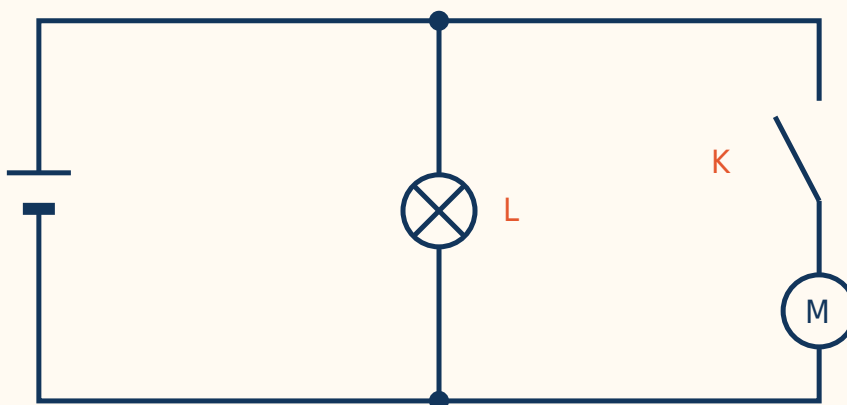


Schéma attendu : la lampe L est seule dans sa branche, K commande uniquement le moteur M.

2. De plus, quand on ouvre l'interrupteur, **la lampe reste allumée** : elle est dans une autre branche. (1 point)

Correction de l'exercice 4 : Guirlandes et maison (4 points)

1. Ainsi, les ampoules sont montées **en série** (une seule boucle). (1 point)
2. D'abord, les ampoules sont montées **en dérivation**. (1 point)
3. Ensuite, en dérivation, chaque appareil fonctionne **indépendamment** des autres et reçoit la même tension du secteur : si l'un est éteint ou en panne, les autres continuent. (1 point)
4. Puis, un interrupteur est placé **en série** avec la lampe qu'il commande. (1 point)

Exercice 5 corrigé : Attention au court-circuit (3 points)

1. Par ailleurs, la lampe **s'éteint** : le courant passe par le fil, qui est un chemin sans obstacle, et non par la lampe. La lampe est court-circuitée. (1 point)
2. De plus, le courant deviendrait **très grand** : le fil et la pile chaufferaient, avec un risque de **brûlure ou d'incendie**. (1 point)
3. Ainsi, c'est **le fusible** (ou le disjoncteur), placé en série : il coupe le circuit si le courant est trop grand. (1 point)

Barème et conseils

Exercice	Thème	Points
1	Circuit en série	4

2	Circuit en dérivation	5
3	Schéma d'un montage	4
4	Applications du quotidien	4
5	Court-circuit et sécurité	3
Total		20

D'abord, pour progresser, retiens la règle simple : en série, une seule boucle et tout s'arrête si un dipôle est coupé ; en dérivation, plusieurs boucles et chaque branche vit sa vie. Entraîne-toi à tracer des schémas à la règle, en repérant d'abord les nœuds, puis les branches.

[Retour au sujet du contrôle](#)

Tout le chapitre « Circuits en série et en dérivation » en 5ème

- Le cours : Circuits en série et en dérivation
- Les exercices : Circuits en série et en dérivation
- Le corrigé des exercices : Circuits en série et en dérivation
- Le TP : Circuits en série et en dérivation
- Le corrigé du TP : Circuits en série et en dérivation
- Le QCM : Circuits en série et en dérivation
- Le contrôle : Circuits en série et en dérivation

Chapitre précédent : Énergie, sources, formes et conversions (corrigé du contrôle)

Chapitre suivant : Conducteurs, isolants et sécurité électrique (corrigé du contrôle)

Retrouve aussi tous les corrigés du contrôle en 5ème et le programme complet de sciences physiques en 5ème.