

Série et dérivation

Contrôle de sciences physiques - niveau 5e

Ensuite, ce contrôle sur les circuits en série et en dérivation dure **45 minutes**. Puis la calculatrice n'est pas nécessaire. Ensuite, il est noté sur **20 points** : les points de chaque exercice sont indiqués. Puis les schémas doivent être tracés à la règle avec les symboles normalisés. Toutes les lampes sont identiques.

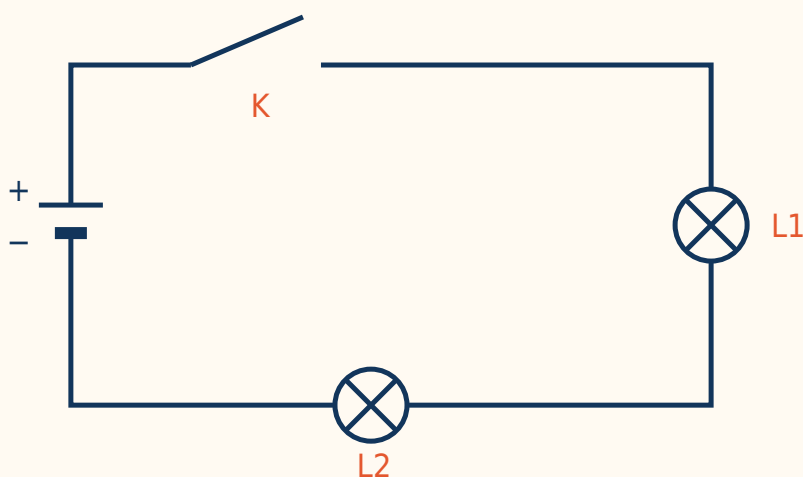
L'essentiel : Pour réviser « Série et dérivation » en 5ème, ce contrôle reproduit une évaluation de classe : 45 minutes, noté sur 20 points, 5 exercices (un circuit en série, un circuit en dérivation et je schématise un montage). Le corrigé avec barème est sur une page séparée ; sujet gratuit en PDF.

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

Le sujet du contrôle sur la dérivation et la série

Exercice 1 : Un circuit en série (4 points)

Ainsi, on étudie le circuit schématisé ci-dessous.



Circuit de l'exercice 1 (la pile est le générateur).

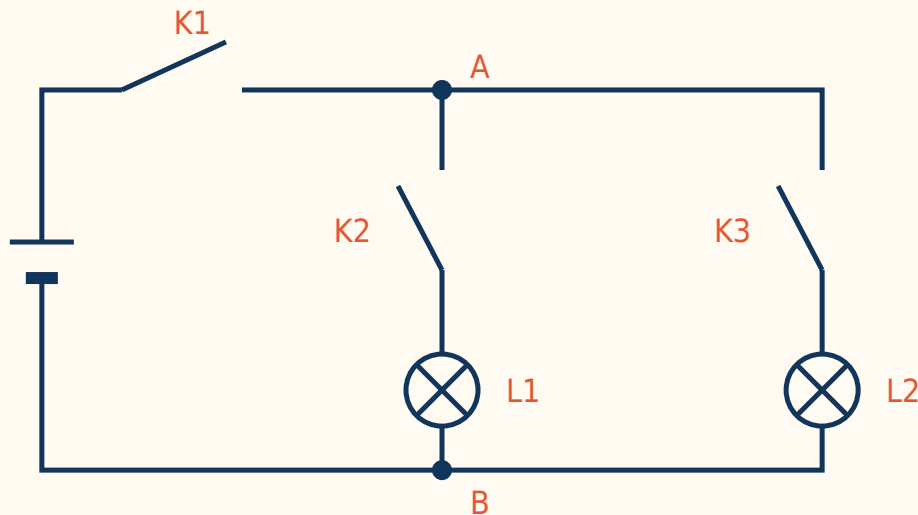
1. Comment appelle-t-on ce type de montage ? Justifie en une phrase. (1 point)
2. Par ailleurs, la lampe L1 grille. Que deviennent les lampes L2 et le circuit ? (1 point)
3. De plus, on déplace l'interrupteur K entre L1 et L2. Commande-t-il toujours les

deux lampes ? (1 point)

4. Donc, les deux lampes brillent-elles plus, autant ou moins qu'une lampe seule branchée sur la même pile ? (1 point)

Exercice 2 : Un circuit en dérivation (5 points)

Enfin, on étudie maintenant le circuit ci-dessous. De plus, les interrupteurs K1, K2 et K3 sont fermés ou ouverts selon les questions.



Circuit de l'exercice 2 : L1 est dans la branche du milieu, L2 dans la branche de droite.

1. Comment appelle-t-on les points A et B ? Quelle branche est la branche principale ? (1 point)
2. Quels interrupteurs faut-il fermer pour que seule la lampe L1 brille ? (1 point)
3. Ensuite, on ouvre K1 : que deviennent les deux lampes ? (1 point)
4. K1, K2 et K3 sont fermés et la lampe L2 grille. La lampe L1 continue-t-elle de briller ? (1 point)
5. K1 et K3 sont fermés, K2 est ouvert. Quelle lampe brille ? (1 point)

Exercice 3 : Je schématise un montage (4 points)

Puis, on dispose d'une pile, d'une lampe, d'un moteur, d'un interrupteur et de fils.

1. Schématise un circuit dans lequel la lampe et le moteur sont montés en dérivation, l'interrupteur commandant uniquement le moteur. Utilise les symboles normalisés. (3 points)
2. Que se passe-t-il pour la lampe quand on ouvre l'interrupteur ? (1 point)

Exercice 4 : Guirlandes et maison (4 points)

1. Ainsi, dans une première guirlande, quand on dévisse une ampoule, toutes les autres s'éteignent. Dans quel type de montage sont les ampoules ? (1 point)
2. Par ailleurs, dans une seconde guirlande, quand on dévisse une ampoule, les autres restent allumées. Quel est ce montage ? (1 point)
3. Pourquoi les appareils d'une habitation sont-ils branchés en dérivation ? (1 point)
4. De plus, avec quels dipôles un interrupteur est-il placé pour commander une lampe ? (1 point)

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

Donc, un élève monte une pile, une lampe et un interrupteur en série. Par erreur, il relie les deux bornes de la lampe avec un fil de cuivre, puis ferme l'interrupteur.

1. Que se passe-t-il pour la lampe ? Pourquoi ? (1 point)
2. Quel danger y aurait-il si le fil reliait directement les deux bornes de la pile ? (1 point)
3. Quel dispositif de sécurité, placé en série dans une installation, coupe le courant en cas de problème ? (1 point)

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 corrigé du contrôle : Circuits en série et en dérivation

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

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

Retrouve aussi tous les contrôles de sciences physiques en 5ème et le programme complet de sciences physiques en 5ème.