

Bilan énergie et circuits

Contrôle de sciences physiques - niveau 5e

Par ailleurs, ce contrôle bilan sur les circuits et l'énergie dure **55 minutes**. Ensuite, il porte sur l'énergie et ses conversions, les circuits en série et en dérivation, les conducteurs et la sécurité électrique, et la propagation du son. Par ailleurs, la calculatrice est autorisée. Puis il est noté sur **20 points**. Donnée : vitesse du son dans l'air, 340 m/s.

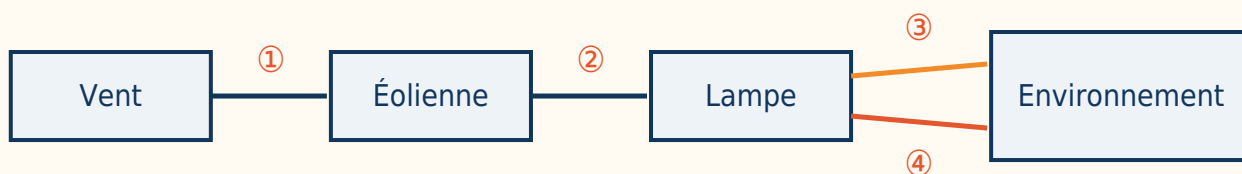
L'essentiel : Ce contrôle de physique-chimie 5ème sur « Bilan énergie et circuits » sert d'évaluation en classe ou de révision à la maison : 55 minutes, noté sur 20 points, 5 exercices (une éolienne qui éclaire, deux lampes dans un circuit et conducteurs et protections). Le corrigé avec barème est sur une page séparée ; sujet gratuit en PDF.

De plus, 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 bilan sur les circuits

Exercice 1 : Une éolienne qui éclaire (4 points)

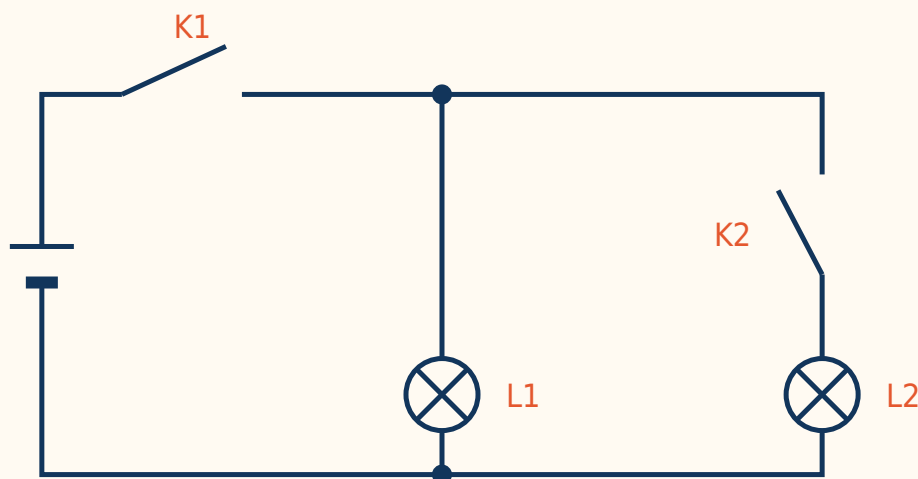
Donc, une petite éolienne alimente une lampe. Ensuite, la chaîne énergétique est représentée ci-dessous ; les flèches sont numérotées.



Chaîne énergétique d'une éolienne qui alimente une lampe.

1. Donne la forme d'énergie transférée sur chacune des flèches ①, ②, ③ et ④. (2 points)
2. Quels objets de la chaîne sont des convertisseurs d'énergie ? (1 point)
3. Enfin, le vent est-il une source d'énergie renouvelable ou non renouvelable ? Justifie. (1 point)

Exercice 2 : Deux lampes dans un circuit (4 points)



Circuit de l'exercice 2 (les lampes sont identiques).

1. Comment sont montées les lampes L1 et L2 ? (1 point)
2. K1 et K2 sont fermés et L2 grille. L1 brille-t-elle encore ? (1 point)
3. K1 est fermé et K2 est ouvert. Quelle lampe brille ? (1 point)
4. K1 est ouvert et K2 est fermé. Que deviennent les deux lampes ? (1 point)

Exercice 3 : Conducteurs et protections (4 points)

1. Classe en conducteurs et en isolants : le cuivre, le caoutchouc, le papier d'aluminium, le verre. (2 points)
2. Pourquoi le manche d'un tournevis d'électricien est-il en plastique alors que sa pointe est en métal ? (1 point)
3. Pourquoi ne faut-il jamais utiliser un sèche-cheveux branché sur le secteur (230 V) au bord d'une baignoire pleine ? (1 point)

Exercice 4 : Écho et feu d'artifice (5 points)

Léa crie face à un grand mur et entend son écho 0,5 s plus tard.

1. Calcule la distance totale parcourue par le son, puis la distance entre Léa et le mur. (2 points)
2. L'oreille ne distingue deux sons que s'ils sont séparés d'au moins 0,1 s. À quelle distance minimale du mur faut-il être pour entendre un écho ? (1 point)
3. Ensuite, dans le vide de l'espace, les astronautes communiquent par radio. Pourquoi ne peuvent-ils pas simplement se parler ? (1 point)
4. Puis, un feu d'artifice explose à 1 020 m de Léa. Combien de temps après avoir vu l'éclair lumineux entend-elle le bruit ? (1 point)

Exercice 5 : Synthèse à la maison (3 points)

1. Ainsi, une lampe LED reçoit 10 J d'énergie électrique et émet 2 J d'énergie lumineuse. Quelle énergie perd-elle et sous quelle forme ? (1 point)
2. Quel est le rôle d'un fusible, et comment est-il placé dans le circuit qu'il protège ? (1 point)
3. Pourquoi les appareils d'une maison sont-ils branchés en dérivation ? (1 point)

Contrôle bilan circuits : méthode pour réussir

D'abord, fais le sujet en temps limité, sans ton cours. Ensuite, corrige-toi avec le barème. Ainsi, tu sais quelles notions travailler avant le vrai devoir.

Par ailleurs, contrôle bilan circuits en 5e demande surtout de la régularité : quelques séances courtes valent mieux qu'une longue révision la veille. Par exemple, garde une fiche des unités et des formules qui te posent problème, et relis-la avant chaque séance.