



COMPÉTENCE Produire et transformer des tableaux ou des documents graphiques

Réalise la chaîne énergétique résumant le fonctionnement de la lampe dynamo.

Pour actionner une lampe dynamo, il faut faire tourner sa manivelle. Ce mouvement (énergie mécanique) permet de transférer à la dynamo, de l'énergie initialement stockée dans le corps. La dynamo transfère ensuite cette énergie à un accumulateur par transfert électrique. L'accumulateur permet de stocker l'énergie. L'énergie est ensuite communiquée à l'ampoule par transfert électrique. L'énergie reçue est alors transmise à l'environnement sous forme d'énergie lumineuse et thermique.

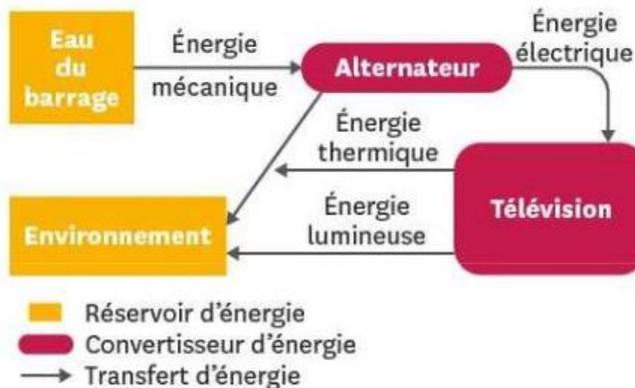
Doc. 1 Une dynamo manuelle.



Doc. 2 La chaîne énergétique du fonctionnement de la lampe dynamo.

20 L'énergie, du barrage jusqu'à la maison.

On représente la chaîne énergétique suivante pour expliquer les différents transferts et conversions d'énergie depuis le barrage hydroélectrique jusqu'à un écran de télévision.



1. Quelle forme d'énergie est transférée de l'eau du barrage à la turbine ?
2. Quelle forme d'énergie est transférée de l'alternateur à la télévision ?
3. Dans quel réservoir l'énergie parvient-elle finalement ?
4. Résume la chaîne énergétique avec deux phrases expliquant le trajet de l'énergie.

32 Chauffer de l'eau grâce à une rivière ?

Imagine un dispositif permettant de chauffer de l'eau avec le courant d'une rivière comme source d'énergie. Voici le matériel disponible : turbine - pales - alternateur - chaudière - bouilloire - lampe.

1. Construis la chaîne énergétique du dispositif.

14 Moulin à eau.

Diane visite une vieille ferme et aperçoit un moulin à eau. Elle constate que l'écoulement de l'eau met en mouvement une roue, qui à son tour met en mouvement des engrenages.

1. Identifie la forme d'énergie que reçoit la roue.
2. Identifie la réserve qui transfère de l'énergie à la roue.
3. Identifie la forme d'énergie que transfère la roue.
4. Identifie la réserve qui reçoit l'énergie de la part de la roue.
5. Indique, en justifiant ta réponse, s'il y a eu conversion d'énergie.
6. Quel est le rôle de la roue dans ce dispositif ?

Le train à vapeur

Les premiers trains fonctionnaient grâce à des moteurs à vapeur. L'énergie stockée dans l'air et dans le charbon était transférée au moteur à vapeur sous forme d'énergie thermique. Le moteur convertissait ensuite l'énergie reçue en énergie de mouvement qu'il transférait à l'ensemble du train. On considère que le charbon et l'air font partie d'un seul et même réservoir d'énergie.

1. Quels étaient les deux réservoirs d'énergie et le convertisseur d'énergie ?
2. Le moteur convertissait l'énergie qu'il recevait en une autre forme d'énergie. Laquelle ?
3. Réalise la chaîne énergétique du fonctionnement de ce train.

CORRECTION

Je résous un PROBLÈME

■ **COMPÉTENCE** Produire et transformer des tableaux ou des documents graphiques

Autre compétence possible : ■ Lire et comprendre des documents scientifiques pour en extraire des informations

› Correction :

A : Corps humain	H : Énergie lumineuse
B : Énergie mécanique	I : Énergie thermique
C : Dynamo	J : Environnement
D : Énergie électrique	K : Réservoir d'énergie
E : Accumulateur	L : Convertisseur d'énergie
F : Énergie électrique	M : Transfert d'énergie
G : Lampe	

20 L'énergie, du barrage jusqu'à la maison.

■ **COMPÉTENCE** Comprendre et interpréter des tableaux ou des documents graphiques

1. L'énergie transférée de l'eau du barrage à l'alternateur est de l'énergie mécanique de mouvement.
2. L'énergie transférée de l'alternateur à la télévision est de l'énergie électrique.
3. L'énergie est finalement transférée à l'environnement.
4. L'énergie stockée dans le barrage est transférée à l'alternateur qui la convertit en énergie électrique qu'il transfère à la télévision. La télévision convertit l'énergie électrique reçue en énergie thermique et lumineuse qu'elle transfère à l'environnement.

14 Moulin à eau.

■ **COMPÉTENCE** Écrire des phrases claires, sans faute, en utilisant le vocabulaire adapté

1. La roue reçoit de l'énergie mécanique de mouvement.
2. La réserve qui transfère de l'énergie à la roue est le cours d'eau.
3. La roue transfère de l'énergie mécanique de mouvement.
4. Les engrenages reçoivent de l'énergie de la part de la roue.
5. La forme d'énergie avant et après la roue est la même, il n'y a donc pas eu de conversion d'énergie.
6. La roue permet d'effectuer un transfert d'énergie du cours d'eau vers les engrenages.

› Le train à vapeur

1. Le réservoir d'énergie initial est l'ensemble charbon + air. Le réservoir final est le train. Le convertisseur d'énergie est le moteur à vapeur. Le moteur convertit l'énergie thermique qu'il reçoit en énergie mécanique.



32 Chauffer de l'eau grâce à une rivière ?

■ **COMPÉTENCE** Produire et transformer des tableaux ou des documents graphiques

1.

