

Pourquoi avons-nous besoin d'électricité?

Feuille d'introduction



1/5

Mandat de travail	Les élèves savent que nous avons besoin d'électricité dans le cadre de notre vie quotidienne. Ils savent également quel consommateur consomme quelle quantité d'électricité. Ils sont sensibilisés au thème de l'économie d'énergie.
Objectif	Une diapo est présentée pour introduire ce nouveau thème. Les élèves expriment spontanément ce qui leur vient à l'esprit. Le texte d'introduction est lu et abordé en plénum. Les élèves font ensuite les exercices par groupe de deux. Les résultats obtenus par les différents groupes sont présentés et corrigés en plénum. En fonction de l'état des connaissances des élèves, les enseignants fournissent des informations et des clarifications complémentaires (cf. textes d'information enseignants).
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> • Feuille d'introduction • Texte d'introduction • Fiches de travail avec solutions • Test rapide avec solutions
Forme didactique	Plénum Travail en duo
Durée	45'

Informations complémentaires:

- L'exercice 3 peut être donné comme devoir à la maison.
- Des graphiques clairs et des informations sur les différentes utilisations de l'énergie sur le site internet: www.strom-online.ch
- Site Internet de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN): www.bfe.admin.ch
- Site Internet de l'Office de la statistique (OFS): www.bfs.admin.ch
- Images: www.pixabay.com

Pourquoi avons-nous besoin d'électricité?

Fiche de travail



Pourquoi avons-nous besoin d'électricité?

Fiche de travail



3/5

Pourquoi avons-nous besoin d'électricité?

C'est seulement lorsque nous en manquons que nous nous rendons compte de notre dépendance vis-à-vis de l'électricité: lorsque la lumière reste éteinte, les téléviseurs ne fonctionnent plus, les aliments décongèlent, les ascenseurs sont en panne et que nous devons monter les étages à pied. En cas de panne d'électricité à grande échelle, ni les trams ni les trains ne circulent, les feux de circulation ne fonctionnent pas, ce qui occasionne d'importants problèmes de trafic. Seuls les appareils de type lecteurs MP3, téléphones portables ou encore lampes de poche continuent à fonctionner étant donné qu'ils prennent l'électricité dont ils en besoin dans une batterie, qui ne contient cependant qu'une quantité minime d'électricité. L'éclairage des vélos est lui aussi dépendant, en partie, de la prise électrique. L'électricité nécessaire est en effet générée par une dynamo ou provient là encore d'une batterie. Des générateurs d'électricité similaires, mais plus performants – appelés groupes électrogènes de secours – interviennent en cas de dysfonctionnement de l'approvisionnement électrique durant plusieurs heures, et empêchent que le téléphone soit lui aussi coupé, que les centres informatiques tombent en panne, que le chaos s'installe dans les salles d'opération ou les transports publics, et que la communication avec le monde extérieur soit interrompue.



Tu voudrais toi aussi avoir cette coiffure? Frotte un ballon gonflable rempli d'air contre tes cheveux fraîchement lavés! Tu apprendras plus loin dans cette partie pourquoi tes cheveux se dressent alors sur ta tête.

Pourquoi avons-nous besoin d'électricité?

Solutions



5/5

Solutions:

Pour le premier exercice, de nombreuses solutions sont possibles (et mêmes souhaitables) étant donné qu'il est difficile de penser à tout!

Les appareils qui consomment de l'électricité dans un foyer:

Appareils	Puissance en watts (valeur indicative)
Cuisinière comportant des plaques vitrocéramiques et un four	8000 (entre 1500 et 2000 par plaque de cuisson)
Lave-vaisselle	entre 700 et 3000
Machine à laver	2500
Aspirateur	entre 1700 et 2500
Four électrique destiné au réchauffage	entre 1500 et 2000
Sèche-linge	2000
Sèche-cheveux	entre 1000 et 1500
Machine à café	1200
Four à micro-ondes	entre 700 et 2100
Réfrigérateur	entre 200 et 400
Lampe halogène (projecteur)	200
Téléviseur/lecteur vidéo	entre 80 et 300
Ordinateur	entre 80 et 360
Ampoule	entre 40 et 100
Lampe halogène (basse tension)	entre 12 et 60
Lampe à économie d'énergie	entre 9 et 25
Lampe LED	Entre 3 et 6
Téléviseur/lecteur vidéo en mode veille	5
Téléphone portable avec box	Entre 200 et 400
Console de jeux (xbox, Playstation)	Entre 120 et 140