



PLEINS FEUX SUR LES ECONOMIES

Objectif(s) :

Faire comprendre aux élèves :

- le rôle de la lumière pour leur confort personnel ;
- quels types de lumières (ampoules et lampes) ils ont chez eux ;
- comment mesurer la consommation d'énergie d'une ampoule ;
- les coûts financiers de l'éclairage d'un bâtiment ;
- les économies éventuelles en kWh qu'ils peuvent de prime abord réaliser en adoptant des types d'ampoules plus efficaces en matière d'énergie ainsi qu'en changeant simplement de comportements (et en quoi ces gestes sont profitables à la planète).

Description générale de l'activité :

A travers des discussions, des visites de magasins et des recherches sur Internet, les élèves prennent conscience de l'énergie consommée pour l'éclairage et des possibilités de réduction de la quantité d'énergie consommée.

Supports requis :

- Etiquettes-énergie pour les sources de lumière
- Visites de magasins
- Calculatrice
- Prix de l'énergie à la maison ou à l'école
- Facultatif – accès Internet.

Compétences requises pour les élèves :

Connaissance des Watts et des kWh, relation entre énergie et chaleur, connaissance du fonctionnement des ampoules, LED et fluorescences, utilisation de calculatrices, capacité de dessiner et d'interpréter des tableaux et des graphiques, capacité de lire les étiquettes de classification d'énergie et d'appréhender la relation entre éclairage et le changement climatique.

En quoi cette activité s'inscrit-elle dans le programme ?

L'activité est adaptée aux leçons de mathématiques, sciences, géographie et lecture.

Questions sécurité :

Les élèves doivent avoir conscience que l'électricité peut tuer et que les ampoules peuvent devenir très chaudes et ne doivent pas être touchées.

Etapes individuelles de l'activité :

Durée :

<ol style="list-style-type: none"> 1. Présentez aux élèves le sujet de l'éclairage. Quelle part de notre consommation d'énergie est consacrée à l'éclairage ? Quels types d'éclairage sont les plus utilisés actuellement ? Et par le passé ? 2. Présentation aux élèves de la classification des différents types d'ampoules. Le mieux est de leur montrer des exemples concrets afin qu'ils puissent eux-mêmes juger de la qualité de la lumière et de la chaleur qui se dégage des ampoules (création de chaleur = gaspillage d'énergie). Quel est le quotient d'efficacité entre les sources de lumière (par exemple 1 lampe fluo compacte de 15 W = une ampoule à incandescence de 60 W = 16 lampes à pétrole = 48 bougies). Votre agence locale pour l'énergie, votre Espace Info d'Énergie ou votre fournisseur d'électricité peut vous fournir des informations complémentaires. Ils ont peut-être même à disposition un lot d'ampoules que vous pourrez emprunter pour vos essais et un compteur pour mesurer la consommation. 3. Si un accès Internet est disponible, les élèves peuvent essayer d'y trouver des informations sur les ampoules. Essayez par exemple www.syndicat-eclairage.com 	Introduction et expérimentation – 1/3-1 leçon
<ol style="list-style-type: none"> 4. Les élèves se rendent ensuite dans divers magasins locaux pour observer la sélection d'ampoules proposées ainsi que les prix et les durées de vie estimées. 	Visite d'un magasin – 1 leçon
<ol style="list-style-type: none"> 5. Chaque élève doit également établir un relevé des ampoules à son domicile. Autre solution possible, les élèves visitent votre propre maison ou un bâtiment public pour effectuer ce relevé. 	Travail à la maison ou visite de site – 1 leçon
<ol style="list-style-type: none"> 6. Chaque élève ou groupe d'élèves calcule ensuite combien d'énergie pourrait être économisée en remplaçant les ampoules « traditionnelles » par des ampoules efficaces en matière d'énergie à la maison ou sur les sites visités. 	Réflexion - 1 leçon

- | | |
|---|--|
| 7. Les économies sont calculées grâce à la différence entre les puissances consommées de deux ampoules de même luminosité (Watt) x leur utilisation (heures) x prix de l'électricité (EUR/kilowattheures) / 1 000 (Watt/kilowattheures). | |
| 8. Chaque élève prépare un rapport pour ses parents sur les possibilités d'économie d'énergie sur la lumière du domicile. Au cas où les élèves auraient effectué ce relevé sur un bâtiment public, ils peuvent se répartir en groupes qui rédigent chacun une présentation des résultats. | Préparation de la présentation – 1 leçon |

Suggestions de combinaison avec d'autres activités AL :

« Le Cartographe des interrupteurs » – Les élèves dressent une carte de l'emplacement de tous les interrupteurs.

« Eteins-moi! » – Les élèves fabriquent des adhésifs énergie à placer près de chaque interrupteur.

Variantes :

Réflexion complémentaire : Heures sombres – éteignez toutes les lumières chez vous pendant une heure et interrogez vos parents et grands-parents sur la vie d'avant, quand l'électricité n'était pas un service aussi répandu qu'aujourd'hui et que très peu d'applications électriques étaient utilisées à la maison. Au « bon vieux temps », que faisaient les gens le soir et de quoi parlaient-ils ? Qu'est-ce qui manquerait le plus aujourd'hui aux élèves ?

Variante : Quelle est la forme de l'étiquette-énergie pour l'éclairage ? Où trouver cette information ? Que pouvons-nous en déduire ? Est-il possible de calculer les économies d'énergie potentielles entre les ampoules classiques à incandescence et les ampoules fluo compactes plus efficaces ? Quelle est la différence de durée de vie entre ces deux types d'ampoules ? Le coût supplémentaire est-il récupéré par les économies que les ampoules fluo compactes permettent de réaliser ?

Extension de l'activité : Concours entre les classes sur les meilleurs rapports sur l'éclairage efficace en matière d'énergie.

Aides disponibles :

Aucune

Mots clés :

Utilisation finale énergie	Sujet général	Sujet pédagogique	Tranche d'âge
Transport	Développement durable en général	Sciences	6-8 ans
Chauffage & climatisation	Energies renouvelables	Géographie	9-10 ans
Eau chaude et froide	Efficacité énergétique (économies)	Mathématiques	11-12 ans
Eclairage	Transport raisonnable en CO ₂	Lecture	
Appareils électriques			