

CENTRE D'INTERET :

Séquence confort, l'éclairage de la maison

Comment réaliser un éclairage économique ?

Contexte : L'Union européenne a programmé la fin définitive des classiques ampoules électriques à filament entre 2009 et 2012. Elles devraient être remplacées dans les rayons par des lampes à basse consommation, dites aussi fluo compactes, des lampes à halogène ou, peut-être, des diodes, bien plus efficaces.

COLLEGE « Lucie Aubrac » Petite Synthe					Auteur : Peggy Andrieux				
CLASSE	<input type="checkbox"/> 6 ^{ème}	<input type="checkbox"/> 5 ^{ème}	<input checked="" type="checkbox"/> 4 ^{ème}	<input type="checkbox"/> 3 ^{ème}					
Durée indicative : 5 séances									
<u>But recherché</u> : Faire prendre conscience aux élèves qu'il existe différents façon d'optimiser l'éclairage d'une maison. Monter que les lampes à halogène et les fluo compactes, c'est-à-dire à <u>fluorescence</u> , qui sont censées prendre la relève, sont moins énergivores.									
Associer à chaque bloc fonctionnel les composants réalisant une fonction. (2) <i>Représentation fonctionnelle</i>			Comparer les quantités d'énergie consommées par deux objets techniques. (2) <i>Efficacité énergétique</i>						
Etablir un croquis du circuit d'alimentation énergétique et un croquis du circuit informationnel d'un objet technique. (3) <i>Représentation fonctionnelle</i>			Indiquer la nature des énergies utilisées pour le fonctionnement de l'objet technique. (2) <i>Efficacité énergétique</i>						
Mettre en place et interpréter un essai pour mettre en évidence une propriété électrique ou thermique donnée. (2) <i>Propriétés des matériaux</i>			Identifier les éléments qui composent les chaînes d'énergie et d'information. (1) <i>Chaîne d'énergie et chaîne d'information</i>						
Identifier les éléments qui déterminent le coût d'un objet technique. (1) <i>Contraintes économiques : coût global</i>			Associer l'utilisation d'un objet technique à une époque, à une région du globe. (2) <i>Adaptation aux besoins de la société</i>						
Comparer les choix esthétiques et ergonomiques d'objets techniques d'époques différentes. (2) <i>Adaptation aux besoins de la société</i>			Repérer dans les étapes de l'évolution des solutions techniques la nature et l'importance de l'intervention humaine à coté du développement de l'automatisation. (2) <i>Évolution des solutions techniques</i>						
Socle commun									
Pilier 1 : Rendre compte d'un travail individuel ou collectif (exposés, expériences, démonstrations...)									
Pilier 3 : Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes ; Rechercher, extraire et organiser l'information utile.									
Pilier 3 : Les différentes formes d'énergie, notamment électrique.									
Pilier 7 : Savoir travailler en équipe									

Activités des élèves :

Séance 1

A l'aide des documents ressources mis à votre disposition dans l'espace « Classe /travail /technologie /éclairage », identifier les principales consommations électriques dans la maison et présentez la réponse sous forme graphique à l'aide d'un tableur/graphueur.

Séance 2

Comment mieux maîtriser la consommation d'électricité ? Chaque groupe propose des idées pour réduire la facture d'électricité.

Quelles sont les différentes technologies d'éclairage existantes sur le marché ?

Quelle est la meilleure ampoule ?

Quels critères permettent de comparer des ampoules ?

Présentation des appareils de mesure.

Séance 3

Réflexion menée dans chaque groupe sur l'expérience qu'un ménage peut réaliser pour montrer l'efficacité des ampoules basses consommation. Faire l'expérience, pour chaque ampoule indiquer :

La mesure de consommation (avec l'unité de mesure)

La mesure de leur puissance lumineuse (avec l'unité de mesure)

La mesure de leur température à la surface de l'ampoule (avec l'unité de mesure)

Conclure.

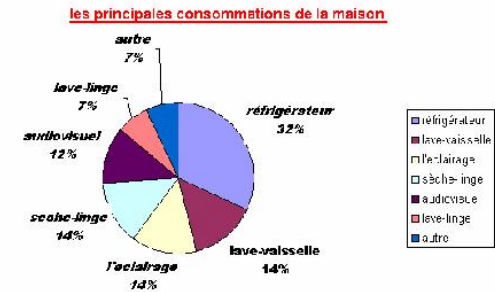
Séance 4

Réaliser un document (ppt, vidéo, papier...) qui pourrait être présenté aux familles en montrant des gestes simples qui permettraient de réaliser des économies d'énergie. Dans ce document y insérer les résultats de vos expériences ainsi qu'une explication sur le recyclage des ampoules.

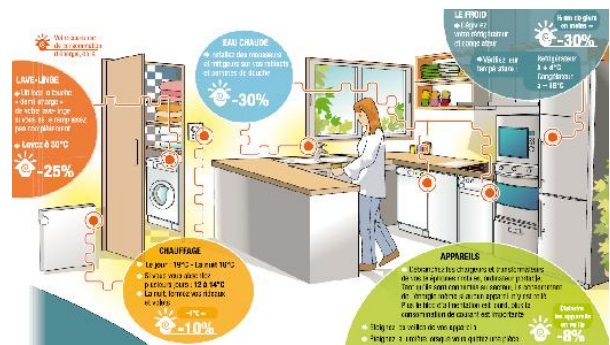
Séance 5

Synthèse, restructuration

Les supports :



Vidéo sur les ampoules basses consommation



Maison écologique