



FICHE D'ACTIVITÉ



Séquence S05 : Comment produire et convertir des énergies ?
Activité 5.3 : Comment maîtriser nos consommations d'énergie ?

Cycle 3

J'ai réussi mon travail si (niveau de maîtrise : I/F/S/T ou couleurs)

Niveau : 6ème

(Domaine) Compétence

Objectif (déclinaison)

Moi

Prof.

(D1-1) Maîtriser l'expression écrite

Je rédige des réponses et une trace écrite courtes mais structurées

Durée :
165 minutes

(D1-3) Exploiter des documents

Je suis capable d'analyser et de lire un graphique complexe

(D2) Maîtriser les outils numériques

Je suis capable d'utiliser un tableur et de créer des diagrammes

Fiches de synthèse : C3-MMEI3e / C3MOT4a

Collège F. Mitterrand @ Créon club-techno.org

Objectifs de l'activité :

- Discuter des enjeux environnementaux liés aux économies d'énergie
- Argumenter son propos et développer des actions locales et quotidiennes

Fait

1°) Situation déclenchante : (durée : 20 minutes)

Lors de l'activité précédente, nous avons appris à analyser le chemin de l'énergie dans un objet technique à travers la schématisation de sa chaîne d'énergie. Tous les objets du quotidien nous entourant peuvent ainsi être représentés et analysés ainsi. Qu'en est-il maintenant de leurs usages et surtout de leur consommation énergétique ? Faut-il surveiller notre consommation énergétique ? Pourquoi et comment ?





© Bordas éditions

Le tableau ci-contre présente différents types d'ampoules et permet de les comparer en fonction de différentes caractéristiques.

- ✓ En analysant ce tableau, expliquez pourquoi les ampoules à incandescence ont été interdites à la vente afin d'être remplacées par d'autres modèles :

Dans les anciens modèles d'ampoules, un filament devient incandescent lorsqu'il est traversé par l'électricité. Bien que ne coûtant pas très cher à produire, ces lampes sont maintenant interdites à la vente. Elles ont peu à peu été remplacées par de nouvelles ampoules qui consomment moins d'énergie comme les ampoules fluocompactes ou les LED (diodes électroluminescentes).

■ Comparatif de différentes ampoules

				
	Incandescence	Halogène	Fluocompacte	LED
Puissance lumineuse (en lumen)	720	630	720	810
Consommation électrique/an (en kWh)	21,5	17,5	4,7	2,9
Coût électricité/an (en €)	2,9	2,3	0,6	0,4
Prix d'achat (en €)	2,5	3,5	8	10
Durée de vie (en heures)	1 000	2 000	8 000	30 000

- ✓ Répondez à présent aux questions posées au début : Pourquoi, selon vous, faut-il surveiller notre consommation énergétique et pourquoi faut-il chercher à améliorer le rendement énergétique des appareils ?

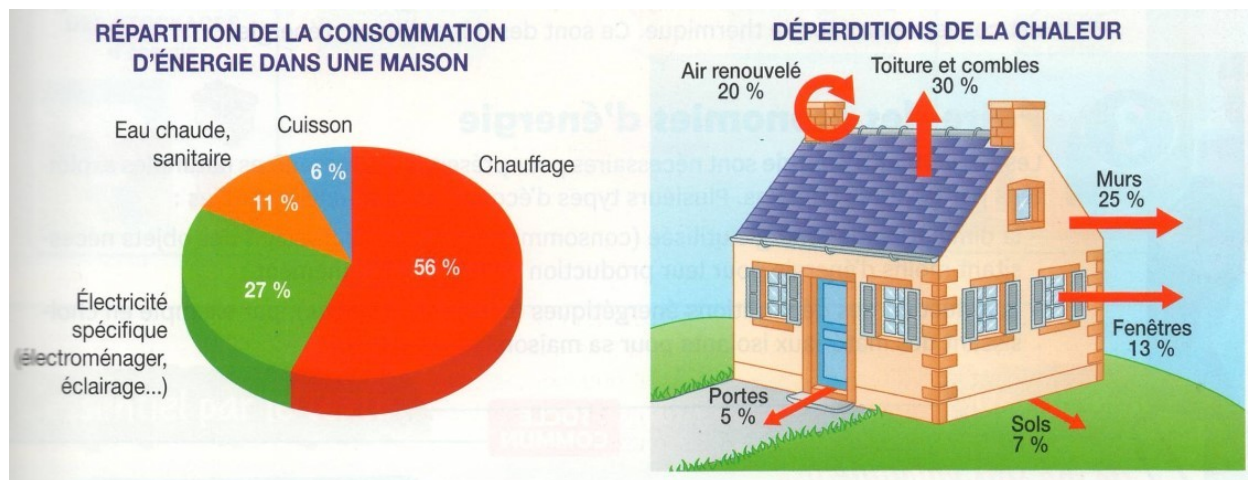
2°) La consommation énergétique dans nos maisons : (durée : 45 minutes)

Vous allez à présent utiliser les questionnaires sur la consommation énergétique dans vos habitats que vous avez renseignés en posant les questions à vos parents. Nous allons commencer par rassembler toutes les données que vous avez récupérées dans un tableau commun afin d'avoir une vue d'ensemble de la classe. Ce tableau se trouve en ressource de l'activité sous le nom « Tableau Consommation Energie Habitat.ods ».

- ✓ Afin de le remplir ensemble, **ouvrez-en une copie**, puis, enregistrez-la en **rajoutant votre prénom** au nom du fichier dans votre **espace individuel**. N'oubliez pas d'enregistrer régulièrement ensuite
- ✓ Ensuite, remplissez les différentes cellules du tableau en fonction de la mise en commun
- ✓ Si vous avez manqué des données, un fichier complet au nom de votre classe sera enregistré dans le dossier des ressources de l'activité

À partir de ce fichier contenant les tableaux, vous allez réaliser des graphiques (ou diagrammes) représentant les données ainsi rassemblées :

- ✓ Commencez par visionner la vidéo sur le lien suivant pour comprendre comment créer un diagramme : <https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=VZ6sdL2Ct7c>
- ✓ Vous **créerez ensuite un diagramme par tableau** (soit 4 diagrammes) en utilisant **différents types de diagrammes**. Veillez à choisir des diagrammes faciles à lire et placez-les si possible à droite des tableaux
- ✓ **Veillez à bien renseigner les titres des axes et des diagrammes**
- ✓ N'oubliez pas **d'enregistrer** votre travail de façon régulière
- ✓ Pour finir, collez une copie de votre fichier dans le **lecteur réseau « Commun_Elèves »** pour l'enseignant



- ✓ En analysant le diagramme et le dessin ci-dessus, **déterminez et justifiez** :
 - les 2 grands domaines sur lesquels il faut agir pour réaliser des économies d'énergie dans une maison
 - les 3 zones principales d'une maison qui génèrent le plus de déperdition de chaleur

3°) La comparaison de solutions techniques pour répondre à des contraintes : (durée : 20 minutes)

La construction et la rénovation d'établissements scolaires sont des activités qui prennent de plus en plus en compte les dimensions d'économie d'énergie et de respect de l'environnement. Les matériaux, les formes des bâtiments et les énergies mises en jeu sont choisis dans un souci de développement durable.

- ✓ **Analysez le diaporama** présentant le collège Dolmaire qui se trouve dans le département des Vosges (diaporama_collège_dolmaire.swf en ressource) grâce à la fiche ressource contenant un tableau comparatif et complétez le tableau en faisant de même pour notre collège

4°) Les enjeux mondiaux concernant les énergies : (durée : 80 minutes)

Vous avez, lors de la 2ème partie de cette activité, créé des diagrammes. Vous allez maintenant analyser des graphiques complexes et rapporter vos analyses aux autres. Pour cela, vous avez à votre disposition une fiche méthode « **Comment lire des graphiques.pdf** » et chaque groupe aura un graphique différent à analyser. Les différents graphiques se trouvent dans un dossier nommé « **Graphiques Energie** » dans le dossier ressource de l'activité.

- ✓ Après avoir décidé du graphique sur lequel vous allez travailler, vous répondrez aux questions sur la fiche nommée « **Fiche Ressource Analyse Graphique.pdf** » afin de mettre au point une intervention orale où vous présenterez votre analyse de ce graphique. Vous pouvez utiliser toute ressource (internet, logiciel de présentation) pour répondre à vos interrogations sur le graphique ainsi que pour accompagner votre oral.
- ✓ Vous passerez ensuite à l'oral. Vous veillerez à ce que chacun ait quelque chose à dire.

Trace écrite de cette partie :

J'ai appris, j'ai réalisé, j'ai découvert ...
