



FICHE D'ACTIVITÉ



Séquence S05 : Comment produire et convertir des énergies ?
Activité 5.1 : D'où proviennent les énergies du quotidien ?

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 : 150 minutes	(D2) Rechercher des informations	Je suis capable de sélectionner une information pertinente		
	(D2) Maîtriser des outils numériques	Je sais utiliser un logiciel de présentation		
Fiches de synthèse : C3-MMEI3a / C3-MMEI3b / C3-MMEI3c			Collège F. Mitterrand @ Créon club-techno.org	

Objectifs de l'activité :

- Découvrir les différentes formes d'énergie ainsi que les sources d'énergie existantes
- Préparer un exposé sur un thème défini avec un diaporama

Fait

1°) De l'énergie au quotidien ... : (durée : 30 minutes)

Vous trouverez ci-dessous 2 étiquettes retrouvées sur 2 objets du quotidien : un pot de pâte à tartiner et un lave-linge. Prenez le temps de les observer avant de répondre aux questions suivantes :

Valeurs nutritionnelles moyennes

	100 g	PAR PORTION 15 g
VALEUR ÉNERGÉTIQUE	544 kcal/2273 kJ	81 kcal/339 kJ
PROTÉINES	6 g	0,9 g
GLUCIDES	57,3 g	8,6 g
DONT SUCRES	56,7 g	8,5 g
LIPIDES	31,6 g	4,7 g
DONT AGS	10,9 g	1,6 g
DONT AGMI	17,3 g	2,6 g
DONT AGPI	3,4 g	0,5 g
DONT AG TRANS	0 g	0 g
FIBRES ALIMENTAIRES	3,4 g	0,5 g
SODIUM	0,037 g	0,006 g
VITAMINE E	6,7 [55%**] mg	1 [8%**] mg
VITAMINE B2	0,21 [15%**] mg	0,03 [2%**] mg
VITAMINE B12	0,38 [15%**] mg	0,04 [2%**] mg
CALCIUM	120 [15%**] mg	16 [2%**] mg
PHOSPHORE	160 [22%**] mg	24 [3%**] mg
MAGNÉSIUM	70 [18%**] mg	10 [3%**] mg

Pâte à tartiner chocolat/noisette

- ✓ Quels sont les éléments communs à ces 2 étiquettes ?
 Nomme-les :

- ✓ Qu'est-ce-que la valeur énergétique (pour 100g ou pour 15g) que l'on trouve sur l'étiquette de la pâte à tartiner ?

- ✓ À quoi correspond le terme kJ/Cycle sur l'étiquette du lave-linge ? Que cela veut-il dire ?

Énergie

Lave-linge

Fabricant
Modèle

Économe

A

B

C

D

E

F

G

A

Peu économe

Consommation d'énergie kJ / Cycle	3420 kJ
sur la base du résultat obtenu pour le cycle blanc 60°C dans des conditions d'essai normalisées	
La consommation réelle dépend des conditions d'utilisation de l'appareil.	
Efficacité de lavage	A B C D E F G
A: plus élevé G: plus faible	
Efficacité d'essorage	A B C D E F G
A: plus élevé G: plus faible	
Vitesse d'essorage (tr/mn)	1400
Capacité (blanc) kg	5.0
Consommation d'eau L	55
Bruit (dB(A) re 1 pW)	Lavage
	Essorage
	5.2 7.0

Une fiche d'information détaillée figure dans la brochure

Norme EN 60456
Directive 95/12/CE relative à l'étiquetage des lave-linge

Étiquette énergétique Lave-linge



- ✓ Pourquoi les unités de mesure des éléments cités dans les 2 questions précédentes sont en fait **la même unité de mesure**, soit le kiloJoule (ou 1000 Joules) ? **Expliquez cela** :



- ✓ Essayez de comparer les valeurs indiquées dans les 2 étiquettes **en complétant le texte ci-dessous** :

2273 kJ (ou 2273 kilo Joules) correspondent à la quantité d'_____ que nous apportent le fait de _____ 100 grammes de la _____.

3420 kJ (ou 3420 kilo Joules) correspondent à la quantité d'_____ consommée pendant un _____ d'utilisation du _____.

En comparant ces 2 valeurs, on peut dire qu'un petit pot de 200 grammes de pâte à tartiner contient _____ d'énergie qu'il n'en faut pour laver son linge.

- ✓ À partir de ces réflexions, **exprimez une question générale** à laquelle vous voudriez répondre :



- ✓ **De quoi a-t-on besoin dans la classe ?** Quels sont nos besoins énergétiques au quotidien ? Pour cela, vous allez **remplir le tableau ci-dessous en indiquant nos besoins en énergie, les solutions techniques** (ou objets techniques) **qui y répondent et si ces besoins sont résolus par des actions biologiques ou techniques**. Regardez les 2 exemples donnés dans le tableau avant de commencer :



Quels besoins dans la classe ?		
Besoins (de quoi j'ai besoin)	Solution technique (ce qui répond à mon besoin)	Action biologique (réalisée par le corps humain) ou technique (élément extérieur)
Respirer	Mon système respiratoire	biologique
M'asseoir	Une chaise	technique

2°) Quelles sont les différentes formes et sources d'énergie ? (durée : 30 minutes)

À présent, nous allons tenter d'en savoir plus sur les différentes formes d'énergie que nous pouvons rencontrer au quotidien ainsi que sur les différentes sources de ces énergies. Pour cela, nous allons utiliser des animations en vidéo afin de remplir les tableaux ci-dessous. Vous trouverez les noms des vidéos ci-dessous. Elles sont stockées dans le dossier de ressources de cette activité dans le dossier « Vidéos CEA ». Vous pourrez utiliser le lecteur vidéo de votre ordinateur et ainsi mettre la vidéo en pause ou revenir en arrière comme bon vous semble.

- ✓ La première animation se nomme « **incollables-formes-d-energie.mp4** ». Visionnez-la et remplissez le tableau ci-dessous :



Les différentes formes d'énergies dans la nature	
Forme d'énergie	D'où provient-elle ?

✓ À présent, vous allez visionner la vidéo « **incollables-sources-d-energie.mp4** » afin de remplir les 2 tableaux ci-dessous. Vous aurez à vous aider de ce que vous avez aussi vu précédemment pour cela.



Sources d'énergie non renouvelables		
Familles de sources d'énergie	Source d'énergie	Formes d'énergie créées à partir de cette source
Fossiles (issues de la décomposition de matières organiques il y a des millions d'années)		
Fissiles (dont on peut casser les atomes)		

Sources d'énergie renouvelables	
Source d'énergie	Formes d'énergie créées à partir de cette source

✓ Donnez une définition de ce qu'est une source d'énergie renouvelable et non-renouvelable :

Source d'énergie renouvelable : _____

Source d'énergie non renouvelable : _____

3°) **Approfondissons nos connaissances sur les sources d'énergie (durée : 90 minutes)**

Vous allez à présent réaliser un diaporama (support de présentation constitué de diapositives) sur un thème en lien avec les sources d'énergie. Chaque groupe va avoir un thème différent et une vidéo/animation comme ressource et le travail va s'effectuer ainsi :

- 1) Visionnage de la vidéo dont vous trouverez le nom dans le tableau page suivante
- 2) Création du diaporama par le groupe à partir d'un modèle de diaporama et de la vidéo/animation
- 3) Passage à l'oral (durée 5 minutes) du groupe pour expliquer ce que vous avez retenu
- 4) Prises de notes pendant les passages à l'oral des autres groupes grâce au tableau ci-dessous

Votre diaporama devra être **réalisé à partir du modèle que vous trouverez dans les ressources de l'activité**. Il se nomme « **Modèle Diaporama.odp** ». **Comme d'habitude, il vous faut en ouvrir une copie, l'enregistrer correctement (avec un nom correct) dans votre espace personnel, puis travailler dessus et le sauvegarder régulièrement.** N'oubliez pas tout ceci car vous savez que ne pas respecter cela vous fera perdre votre travail.



Conseils pour le diaporama :

- Vous ferez des captures d'écran de la vidéo que vous collerez ensuite dans le diaporama. Pour cela, utilisez le logiciel « Capture d'écran » (voir le logo ci-contre)
- Il vous faudra répondre aux questions posées dans le modèle de diaporama et sans doute créer du texte.
- Ne surchargez pas les diapositives. Gardez à l'esprit qu'il n'y ait qu'une idée par diapositive. Vous pouvez créer autant de diapositives que nécessaire.
- La structure du diaporama doit permettre de répondre aux questions suivantes : Où et comment trouve-t-on cette source d'énergie ? Comment la transforme-t-on ? Quels sont ses usages ?



Capture d'écran et croquis
Application

- ✓ Réalisez un diaporama sur le thème qui vous a été donné en vous basant sur la vidéo/animation correspondante. Vous terminerez votre travail en déposant une copie de votre diaporama dans le lecteur réseau « Commun_Elèves » de votre classe.
- ✓ Vous passerez ensuite à l'oral pour expliquer votre diaporama. Pendant que les autres groupes passeront à l'oral, vous prendrez des notes dans le tableau ci-dessous afin d'être capable de rendre compte de chaque passage. Cette prise de note doit être simple, en utilisant des mots-clé et pas forcément des phrases complètes.

Source d'énergie	Où et comment la trouve-t-on ?	Comment la transforme-t-on ?	Quels sont ses usages ?
Le pétrole (incollables-pétrole-gaz.mp4)
Le charbon (incollables-charbon.mp4)
Le nucléaire (incollables-fabrication-combustible-nucléaire.mp4)
La géothermie (incollables-géothermie.mp4)
La biomasse (incollables-biomasse.mp4)
L'hydraulique (incollables-autres-sources-énergie.mp4)

Trace écrite de cette partie :

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