



LES INTRANTS ET LES EXTRANTS ÉNERGÉTIQUES

Sciences et technologie, 1^{re} année

Source : Adapté d'Energy Output, site Web de la classe de 1^{re} année de M. Collinson, Halton District School Board

DESCRIPTION

Cette leçon présente aux élèves la notion d'intrants et d'extrants énergétiques. Elle invite les élèves à explorer les besoins en électricité des appareils utilisés à la maison/l'école et les sources de cette électricité. Les élèves compareront différents appareils et extrants énergétiques avec une importance sur la conservation d'énergie.

LIENS AVEC LE CURRICULUM – SCIENCES ET TECHNOLOGIE, 1^{RE} ANNÉE

Matière et énergie : L'énergie dans nos vies

Attentes générales :

- démontrer une compréhension du fait que l'énergie est source de tout ce qui se passe dans le monde qui nous entoure, et qu'elle provient du soleil. (Idées maîtresses A et B)
- explorer comment l'énergie fait partie de notre quotidien. (Idées maîtresses A et C)
- examiner différentes utilisations de l'énergie à la maison, à l'école et dans la communauté, et suggérer des façons d'en réduire sa consommation. (Idées maîtresses A et C)

Contenus d'apprentissage :

- examiner différentes utilisations de l'énergie à la maison, à l'école et dans la communauté, et suggérer des façons d'en réduire sa consommation.
- prédire de quelle façon la vie des humains et des autres êtres vivants changerait si l'énergie utilisée quotidiennement n'était plus disponible.
- explorer et comparer les façons dont notre utilisation de l'énergie et des types d'énergie change de saison en saison.
- reconnaître que la nourriture constitue la principale source d'énergie pour les êtres vivants, y compris les humains.
- reconnaître que l'énergie est la source de tout ce qui se passe autour de nous.
- dresser une liste d'utilisations quotidiennes de l'énergie.

Systèmes de la terre et de l'espace : Le cycle des jours et des saisons

Attentes générales :

- Examiner les effets sur les êtres vivants des changements dans le cycle des jours et des saisons.

Contenus d'apprentissage :

- Examiner l'impact des changements quotidiens et saisonniers sur la société et l'environnement.



LES INTRANTS ET LES EXTRANTS ÉNERGÉTIQUES

NOTES PÉDAGOGIQUES

Matériel

- Un grille-pain
- Un ventilateur
- *Les intrants et les extrants énergétiques* (Annexe 1)
- *L'énergie chez moi* (Annexe 2)

Habilités d'apprentissage et habitudes de travail

Autonomie, sens de l'organisation, fiabilité

Durée recommandée en classe

- Une ou deux périodes

STRATÉGIES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

1. Examinez avec les élèves un ventilateur et un grille-pain. Discutez de la source d'énergie de chaque appareil puis demandez l'utilité de chacun aux élèves.
2. Introduisez le concept des « extrants » et expliquez que lorsqu'on met de l'énergie dans un appareil, on obtient un « extrant » (par exemple : le déplacement d'air avec le ventilateur, la chaleur avec le grille-pain). Demandez aux élèves s'ils connaissent d'autres exemples d'extrants puis notez leurs réponses (un écran de télé produit des images; une voiture crée un moyen de transport; la lampe produit la lumière).
3. Distribuez et demandez aux élèves de compléter *Les intrants et les extrants énergétiques* (Annexe 1). Discutez leurs réponses.
4. Distribuez *L'énergie chez moi* (Annexe 2) et montrez aux élèves comment plier un bout de papier en un dépliant. Discutez avec les élèves de l'information nécessaire pour remplir le dépliant et expliquez-leur qu'ils devront recueillir cette information à la maison au cours de la semaine d'après. Rappelez aux élèves l'importance de se faire aider par une personne adulte pour ce travail.
5. Les élèves devront partager leurs trouvailles de leur dépliant *L'énergie chez moi* et créez ensemble une liste de moyens d'économiser l'énergie à la maison et en classe.

PROLONGEMENT

Organisez une sortie à l'extérieur avec les élèves et demandez-leur de trouver des intrants et des extrants énergétiques. Faites-les communiquer leurs résultats et discutez de la façon dont les plantes et les animaux captent l'énergie nécessaire à leur survie.

ANNEXES

- Annexe 1 – *Les intrants et les extrants énergétiques*
- Annexe 2 – *L'énergie chez moi*

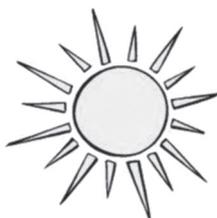


ANNEXE 1
LES INTRANTS ET LES EXTRANTS ÉNERGÉTIQUES

Nom : _____

1. Fais correspondre chaque intrant énergétique à l'endroit où l'énergie est utilisée.
2. Fais correspondre chaque endroit où l'énergie est utilisée à son extrant énergétique.

INTRANTS



EXTRANTS

LUMIÈRE

CHALEUR

MOUVEMENT

SON

MOUVEMENT

L'ÉNERGIE CHEZ MOI

L'économie d'énergie

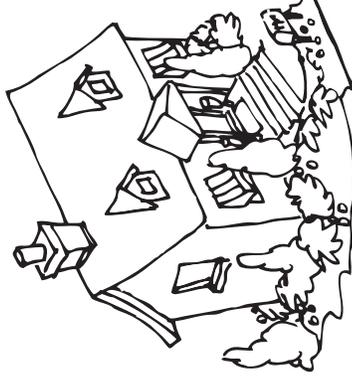
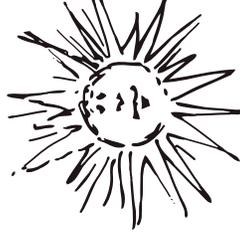
Tu as vu tous les objets qui consomment de l'énergie chez toi. Maintenant, il faut essayer de l'économiser. L'économie d'énergie aide l'environnement. Voyons ce que tu peux faire !

Quel type d'énergie ta famille peut-elle économiser ?

Comment essaieras-tu d'économiser de l'énergie chez toi ?

Dessine un moyen d'économiser de l'énergie chez toi.

Nom : _____



Quelques termes utiles :

électricité
soleil
appareil de chauffage
solaire

interrupteur
robinet
vent
câbles

chauffe-eau
eau
prise de courant
lumières

Les sources d'énergie

Demande à une personne adulte si elle peut te montrer où sont ces objets chez toi. Complète les phrases.

Notre appareil de chauffage est situé _____

Notre chauffe-eau est situé _____

L'électricité entre chez nous par _____

Le gaz entre chez nous par _____

Dessine un de ces objets.

L'énergie chez moi

Voici quelques mots utiles : Électricité ; solaire ; vent ; eau ; soleil ; câbles ; appareil de chauffage ; chauffe-eau ; interrupteur ; prise de courant ; robinet ; lumières

La consommation d'énergie

Pour chacun des objets, compte combien il y en a chez toi. Demande l'aide d'un adulte au besoin.

<input type="checkbox"/>	Lumières	<input type="checkbox"/>	Ordinateurs	<input type="checkbox"/>	Électroménagers
<input type="checkbox"/>	Téléviseurs	<input type="checkbox"/>	Fenêtres	<input type="checkbox"/>	Conduits d'air chaud
<input type="checkbox"/>	Robinetts	<input type="checkbox"/>	Voitures		

Chez toi, combien d'objets utilisent du gaz ?

Chez toi, combien d'objets utilisent de l'électricité ?

(Tu devras peut-être deviner.)

Chez toi, combien d'objets utilisent l'énergie solaire ?

(Indice : toute l'énergie vient du soleil.)

Avez-vous un foyer ?

Si oui, à quoi chauffe-t-il ?

Dessine un objet de chez toi qui utilise de l'énergie.