

MAISON BÂTIMENT
TRANSPORT ÉCOLE
ÊTRES VIVANTS COMMERCE

L'énergie
est partout dans notre vie quotidienne !

INDUSTRIE RÉSEAUX ENVIRONNEMENT

*Aujourd'hui, 8 milliards d'êtres humains consomment de l'énergie pour assurer leurs besoins.
En 2050, on estime qu'il y aura 10 milliards de personnes sur Terre.
Les besoins en énergies fossiles vont augmenter et le climat va se dérégler davantage.
Il est urgent d'agir pour préserver nos ressources et l'environnement.*

Beaucoup de nos activités de tous les jours utilisent de l'électricité. Mais celle-ci est difficilement stockable en grande quantité à l'état naturel, il faut donc la produire à partir de différentes sources d'énergies. Actuellement, ce sont les sources d'énergies fossiles qui sont les plus utilisées.

Les énergies fossiles

Les énergies fossiles sont naturelles et ont mis des dizaines de millions d'années à se former, elles sont donc non renouvelables. Il en existe plusieurs types : le pétrole, le gaz, le charbon. Elles permettent de faire fonctionner nos voitures ou des centrales électriques qui transforment l'énergie en électricité utilisée dans nos maisons. L'énergie nucléaire est également très utilisée en France et permet de produire de l'électricité en grande quantité, sans émission de gaz à effet de serre. Mais ces centrales produisent des déchets radioactifs qui sont très dangereux pour l'environnement et pour l'Homme.

Les stocks d'énergies fossiles s'épuisent et font augmenter le coût de l'énergie et leur exploitation a des conséquences sur l'environnement.

Les impacts sur le climat

L'effet de serre est un phénomène naturel important pour la Terre car sans lui, il ferait trop froid pour y vivre.

Mais les humains en augmentent les effets par leurs activités et l'exploitation intense des différentes énergies fossiles, qui produisent des gaz. Ils provoquent une hausse de la température globale de la Terre qui, a pour conséquence le dérèglement du climat et donc la fonte des glaciers, la montée du niveau des océans, l'appauvrissement de la biodiversité, l'augmentation de la sécheresse, la hausse des fortes pluies, la multiplication des catastrophes naturelles...

**Il est donc urgent de faire
des économies d'énergie pour
préserver notre belle planète !**

AVEC L'AIDE DE TON PROFESSEUR OU DE L'ANIMATEUR, RETROUVE LES RÉPONSES AUX DIFFÉRENTES QUESTIONS SUR L'ÉNERGIE QUI TE SONT POSÉES DANS CE LIVRET.



L'ÉNERGIE

1 A quoi sert l'énergie ?

.....
.....

2 Cite des appareils qui consomment de l'énergie.

.....
.....

3 Quelle énergie secondaire est utilisée pour nos besoins quotidiens ?

.....

4 Quelle énergie permet de faire rouler une voiture ?

.....

5 Quelle est la plus ancienne source d'énergie utilisée par l'Homme ?

.....



QUIZ

Ecris sous chaque image, la source d'énergie utilisée.



.....



.....



.....



.....



.....



.....



LES RESSOURCES

1 Les énergies fossiles sont-elles renouvelables ?
Oui Non

2 Quelle énergie fossile sera la première à disparaître ?
Et dans combien d'années ?

.....

3 Quelles sources d'énergies fossiles sont présentes en France ?
Beaucoup de pétrole et beaucoup de gaz naturel.
Très peu de pétrole et très peu de gaz naturel.
Un peu de pétrole et beaucoup de gaz naturel.

4 Que fait la France pour se procurer des sources d'énergie ?
Elle les trouve dans son sous-sol.
Elle les fabrique.
Elle en achète aux pays étrangers.

5 Une éolienne transforme :
L'énergie mécanique en énergie électrique.
L'énergie solaire en énergie électrique.

6 Quelle source d'énergie utilise la chaleur de la Terre ?

.....



QUIZ

Entoure les installations utilisant des sources d'énergies renouvelables.





L'ÉLECTRICITÉ

1 Comment s'appelle l'unité de mesure de puissance de l'électricité ?

Le mètre

Le watt

Le gramme

2 Au 19^{ème} siècle, qui a inventé la première pile ?

Volt

Volta

Voltère

3 On peut stocker de l'énergie électrique avec :

Des batteries

Une pile

4 L'électricité a-t-elle besoin d'être transformée avant d'arriver aux maisons ?

Oui

Non

5 Par quels moyens peut-on distribuer de l'énergie électrique ?

6 Pour réaliser un circuit permettant d'allumer une lampe, je dois disposer :

D'une pile

D'une lampe

D'un interrupteur

De fils de connexion



QUIZ

Classe de 1 à 5 le chemin parcouru par l'électricité jusqu'à nos maisons.

PRODUCTION



400 000 v



TRANSFORMATION



de 63 000 v
à 20 000 v



UTILISATION



DISTRIBUTION



70 kv puis de
400v à 230v



TRANSPORT



De 400kv à 63kv





L'ENVIRONNEMENT

- 1 La production d'électricité a-t-elle un impact sur l'environnement ?**
Oui Non
- 2 L'effet de serre est-il un phénomène naturel ?**
Oui Non
- 3 Quelle couche de gaz entoure la Terre ?**
L'effet de serre L'atmosphère Le rayonnement solaire
- 4 Comment appelle-t-on les gaz qui retiennent la chaleur du soleil ?**
Les gaz à effet de serre Les gaz à bois de cerf
- 5 Sans gaz à effet de serre, quelle serait la température moyenne sur la Terre ?**
-18°C +15°C
- 6 A quoi est dû l'augmentation de l'effet de serre ?**
Aux activités humaines A une aurore boréale



QUIZ

Entoure les images montrant les conséquences du réchauffement climatique.



fonte des glaces



augmentation de la neige



diminution des inondations



avancée des déserts



hausse des incendies de forêts



LES ÉCO-GESTES

1 Comment protéger notre planète ?

2 Que signifie ce symbole ?
Ne pas jeter à la poubelle
Bon pour l'environnement



Emballage recyclable
Emballage recyclé

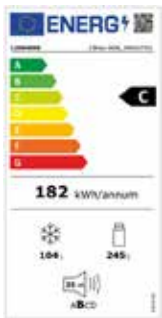
3 Laquelle de nos activités quotidiennes consomme le plus d'eau ?

Boire

Se laver

Faire la vaisselle

4 A quoi sert cette étiquette ?



Elle indique si un appareil consomme peu ou beaucoup d'énergie.

Elle indique si un appareil est de grande ou petite taille.

Elle indique la couleur de l'appareil.

5 Quelle température est recommandée dans les pièces de vie comme le salon ?

25°C

19°C

21°C



QUIZ

Entoure les gestes qui te permettent d'économiser l'énergie chaque jour.



A TOI DE JOUER !

Avec l'aide d'un adulte, réalise ces petites expériences sur l'énergie.



EXPERIENCE N°1 - « L'œuf solaire »

MATÉRIEL

- 1 œuf
- 1 boîte de céréales
- 1 tube de colle
- 1 saladier en verre
- 1 pot en verre
- 1 rouleau de papier aluminium
- 1 feuille de papier noir

RÉALISATION

1. Découpe une boîte de céréales en deux morceaux et colle-les.
2. Coupe une feuille d'aluminium de la même longueur et colle-la dessus face brillante vers toi.
3. Pose une feuille noire sur une table dehors, place-y un pot en verre contenant l'œuf cassé.
4. Retourne le saladier sur le pot en verre.
5. Place le carton avec l'aluminium derrière le saladier en face du soleil.
6. Dirige, pile sur ton œuf, le cercle lumineux visible sur le saladier.
7. Qu'observes-tu au bout de 20 minutes ?



Source : Parents Mômes



A TOI DE JOUER !



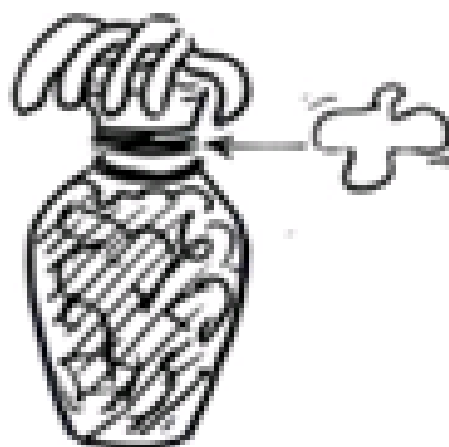
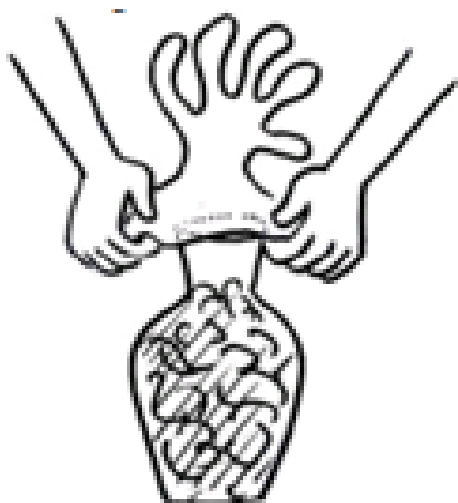
EXPERIENCE N°2 - « Les déchets végétaux »

MATÉRIEL

- 1 bouteille en verre
- 1 gant de chirurgien (en plastique fin)
- 1 élastique
- Des déchets végétaux (épluchures, herbes coupées)

RÉALISATION

1. Place les déchets végétaux coupés en morceaux dans la bouteille en verre.
2. Couvre du gant en l'enfonçant bien et fixe avec l'élastique.
3. Place au soleil ou sur un radiateur pas trop chaud (température idéale : 42 °C) pendant plusieurs jours.
4. Observe ce qu'il se passe au niveau du gant.



A TOI DE JOUER !



EXPERIENCE N°3 - « La couleur chauffante »

MATÉRIEL

- 3 boites de conserve vides
- De l'eau
- Du papier blanc
- Du papier noir
- 1 thermomètre

RÉALISATION

1. Enroule une boite de conserve de papier blanc, une autre de papier noir et laisse la dernière sans papier.
2. Remplis les boites de conserve avec de l'eau.
3. Contrôle la température de l'eau à l'aide du thermomètre.
4. Place les 3 boites de conserve au soleil et contrôle la température au bout de 15 minutes, 30 minutes et 1 heure.
5. Que constates-tu ?



A TOI DE JOUER !



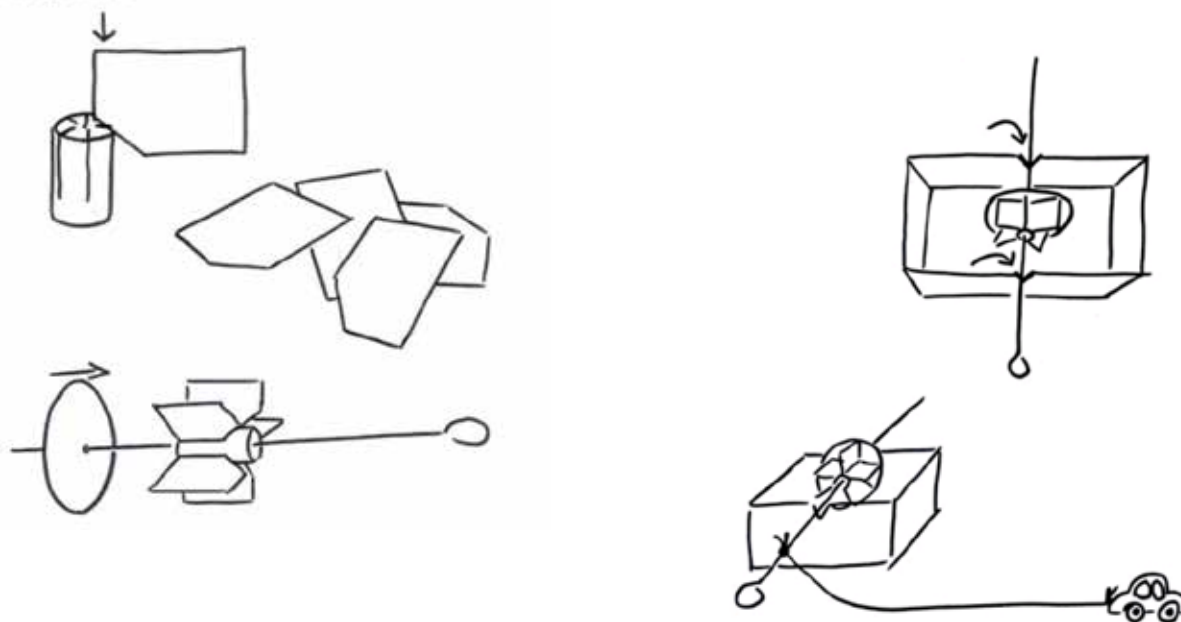
EXPERIENCE N°4 - « L'énergie hydraulique »

MATÉRIEL

- 1 bouchon de liège
- 1 pic à brochette métallique
- Des carrés découpés dans une fiche plastifiée
- 1 cercle découpé dans une fiche plastifiée
- 1 ficelle
- 1 petite voiture
- 1 bac en plastique

RÉALISATION

1. Fais des coupures régulières dans le bouchon en liège.
2. Insère un carré (pâle du moulin) dans chaque encoche.
3. Troue le bouchon de part en part à l'aide du pic à brochette.
4. Insère le pic dans le centre du cercle.
5. Place le pic sur le bac en plastique.
6. Accroche un bout de la ficelle à la voiture et un autre au pic à brochette.
7. Remplis une bouteille d'eau et verse-la sur l'hélice.
8. Que constates-tu ?



A TOI DE JOUER !



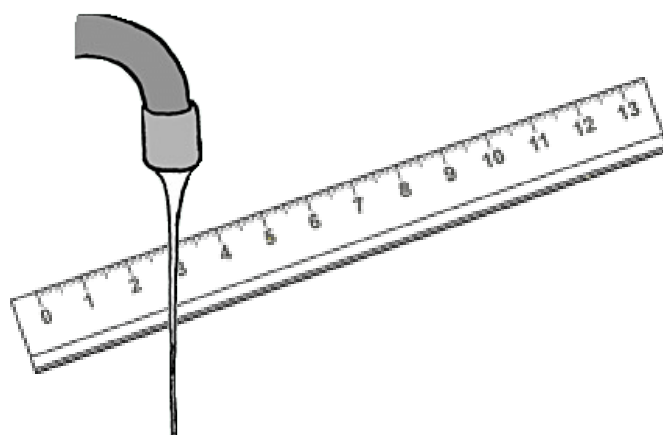
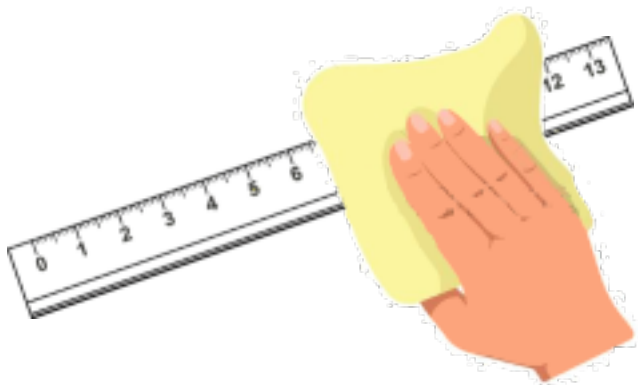
EXPERIENCE N°5 - « L'électricité statique »

MATÉRIEL

- 1 verre vide
- 1 robinet coulant légèrement en filet
- 1 règle en plastique
- 1 morceau de tissu

RÉALISATION

1. Place le verre vide à côté du filet d'eau.
2. Frotte la règle sur un tissu.
3. Fais couler l'eau en un mince filet et approche la règle de celui-ci.
4. Essaie de remplir le verre d'eau.
5. Que constates-tu ?



Jeux sur les énergies

Les charades de Cenk et Reyhan

Mon premier est une clé de musique.
 Mon deuxième est la 5^{ème} lettre de l'alphabet.
 Mon troisième est un pronom personnel.
 Mon tout brille dans le ciel.

Mon premier est un obstacle pour chevaux
 ou athlètes.
 Mon deuxième est une négation.
 On respire mon troisième.
 Mon quatrième est la 10^{ème} lettre de l'alphabet.
 Mon tout est le sujet de ce livret.

Les mots mêlés de Cenk et Reyhan

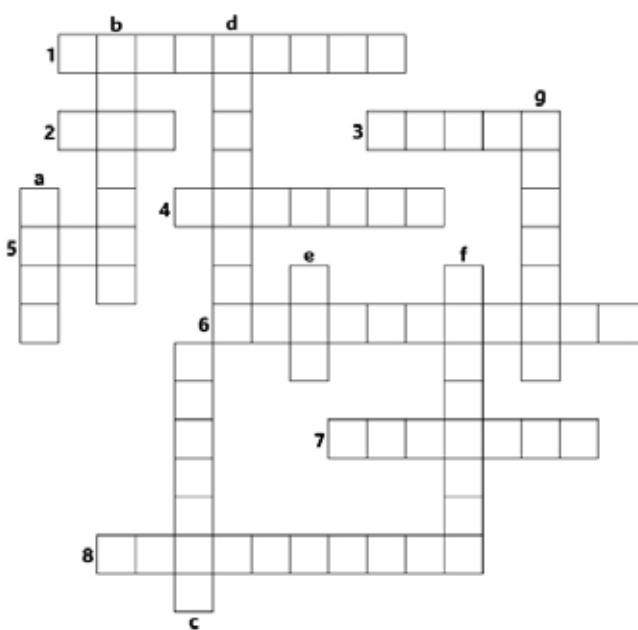
Dans la grille ci-dessous, retrouvez les mot suivants afin de découvrir le mot mystère : biocarburant - biomasse - bois charbon - eaux - électricité - énergies - feu - fissile - fossile - gaz - hydraulique nucléaire - pétrole - puits - soleil - uranium - végétaux - vent

E	L	E	C	T	R	I	C	I	T	E	S
F	U	L	N	C	H	A	R	B	O	N	E
O	R	O	G	E	L	I	E	L	O	S	A
S	A	R	A	O	R	B	O	I	S	L	U
S	N	T	Z	V	E	G	E	T	A	U	X
I	I	E	F	I	S	S	I	L	E	A	V
L	U	P	P	U	I	T	S	E	I	R	E
E	M	E	B	I	O	M	A	S	S	E	N
H	Y	D	R	A	U	L	I	Q	U	E	T
E	R	I	A	E	L	C	U	N	F	E	U
B	I	O	C	A	R	B	U	R	A	N	T

Qui suis-je ? de Seyma

Je brille dans le ciel et fournis de l'énergie.
 Je suis

Le vent me fait tourner la tête pour fabriquer
 de l'électricité.
 Je suis



Les mots croisés d'Anas et Anthony

Placez dans la grille de gauche, les mots correspondants aux définitions suivantes :

1. Energie qui se trouve dans le noyau d'un atome.
 2. Il est incolore et inflammable.
 3. Action créée par l'attraction de la lune et du soleil.
 4. Liquide noir qui sert à fabriquer du carburant.
 5. Liquide transparent qui peut être bu ou qui permet de se laver.
 6. Permet de faire fonctionner les appareils électriques.
 7. Energie produite par le soleil.
 8. Energie produite par la chaleur de la terre.
- a. Courant d'air.
 b. Métal radioactif.
 c. Matière noire qui sert à allumer le barbecue.
 d. Objet à pales tournantes produisant de l'électricité grâce au vent.
 e. Energie qui sert à se chauffer, éclairer et cuire des aliments.
 f. Energie créée par les restes de la nature.
 g. Elle existe sous toutes les formes et on l'utilise tous les jours.

Jeux proposés par la classe de 6°ISIS du collège Nicolas Robert de Vernouillet
 dans le cadre du concours « Les Ecoloustics »



Territoire d'Énergie Eure-et-Loir a été créé en 1993 pour assurer le développement et le renforcement des réseaux d'électricité sur une partie du département d'Eure-et-Loir.

Ces dernières années, Territoire d'Énergie Eure-et-Loir a progressivement développé de nouveaux services pour les collectivités en matière de gaz, d'éclairage public, de cartographie et d'infrastructures de charge pour véhicules électriques, et s'est engagé sur des actions pour la sobriété énergétique, la maîtrise des consommations et des dépenses liées au patrimoine bâti (mairie, école, salle des fêtes, gymnase), l'efficacité énergétique des bâtiments publics, le développement des énergies renouvelables.

Il accompagne ainsi les collectivités pour la déclinaison de la transition énergétique sur les territoires.

Dans ce cadre, Territoire d'Énergie Eure-et-Loir mène des actions de sensibilisation du public autour du développement durable car l'énergie est un enjeu majeur aujourd'hui et dans les années à venir.

En effet, il devient nécessaire d'entreprendre des actions afin de freiner l'accroissement des gaz à effet de serre et de limiter les effets du changement climatique.

Ainsi, l'animation scolaire et l'exposition itinérante intitulées « L'Énergie - Agir pour la planète » sont proposées gratuitement par Territoire d'Énergie Eure-et-Loir en partenariat avec votre communauté de communes et votre commune.

Pour aborder les thématiques de l'exposition en autonomie et de façon ludique, des jeux de piste numériques (comportant des quiz, memory, QCM...) sont également disponibles sur demande.



source images :

Exposition « L'Énergie - Agir pour la planète » - Territoire d'Énergie Eure-et-Loir / Bingo sauf mention contraire

Territoire d'Énergie Eure-et-Loir

65 rue du Maréchal Leclerc

28110 Lucé

06 72 14 35 72

marlene.rousseau@te28.fr

www.te28.fr - rubrique Animation-Sensibilisation

*Tu peux agir
tous les jours
pour économiser
l'énergie.*

A toi de jouer !



territoire
d'énergie
EURE-ET-LOIR