



MAISON BÂTIMENT ÉCOLE COMMERCE
TRANSPORT ÊTRES VIVANTS
L'énergie
est partout dans notre vie quotidienne !
INDUSTRIE RÉSEAUX ENVIRONNEMENT

*Aujourd'hui, 7 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.

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

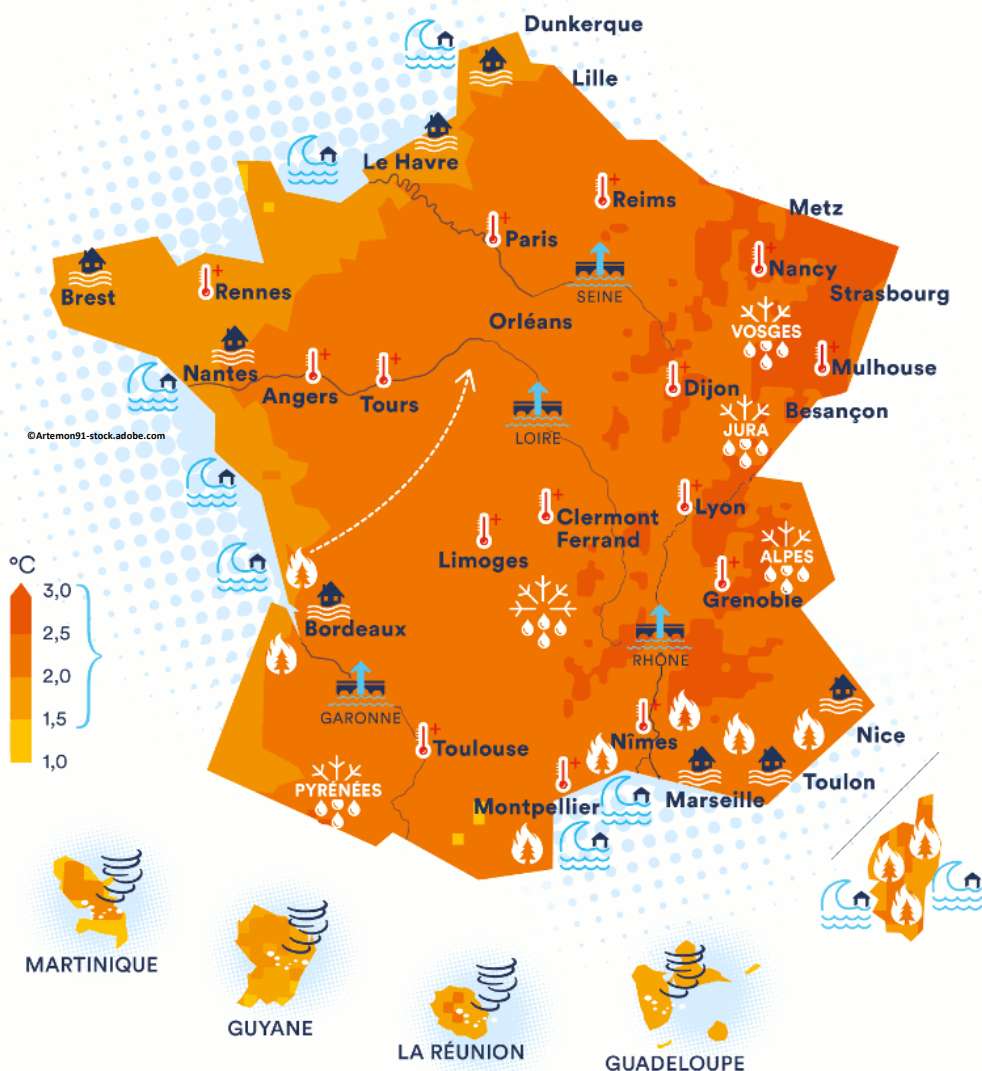
Les impacts sur le climat

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, à long terme, aura pour conséquence le dérèglement du climat et donc la fonte des glaciers, l'augmentation de la sécheresse, la multiplication des catastrophes naturelles...

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

CHANGEMENT CLIMATIQUE LES IMPACTS

Carte des impacts déjà visibles et à venir d'ici 2050



Source : ADEME

REPRODUCTION INTERDITE - Territoire d'Énergie Eure-et-Loir

CORRECTIONS

L'ÉNERGIE



1 A quoi sert l'énergie ?

A se chauffer, à se déplacer, à s'éclairer



2 Cite des appareils qui consomment de l'énergie.

Four, lave-linge, réfrigérateur, télévision, console de jeux, ordinateur, smartphone ...



3 Quelle énergie secondaire est utilisée pour nos besoins quotidiens ?

L'électricité



4 Quelle énergie permet de faire fonctionner une voiture ?

Le pétrole (mais aussi les biocarburants et l'électricité)



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

La biomasse (bois)



QUIZZ

Ecris à côté de chaque image, la source d'énergie utilisée.



vent



muscles



muscles



électricité



bois



pétrole

EXPLICATIONS

L'ÉNERGIE



L'énergie est la capacité de modifier un état (d'immobile à mobile), de **produire un mouvement, de la lumière ou de la chaleur**. L'unité est le Joule (J). Le kilowattheure (kWh) permet de mesurer la consommation d'une maison ou d'une industrie.

Il existe différents types d'énergie : l'énergie cinétique et l'énergie potentielle en font partie.

L'énergie cinétique est l'énergie du mouvement, l'énergie contenue dans une quantité de matières pendant qu'elle se déplace.

L'énergie potentielle est celle « contenue » dans un objet avant qu'il soit en mouvement. Avant de tomber, un objet a le pouvoir (potentiel) de tomber.



L'énergie se trouve **partout**, c'est ce qui fait fonctionner notre corps, les moyens de transport, les appareils ménagers, ce qui permet de produire de la nourriture. Une plante a besoin de l'énergie solaire pour pousser, nous avons besoin de l'énergie procurée par les aliments pour faire fonctionner notre corps.



L'électricité est un déplacement d'électrons dans la matière. Elle est considérée comme une **énergie secondaire**. Elle doit être fabriquée à partir d'une énergie primaire (pétrole, gaz, vent, uranium, soleil, eau).



Aujourd'hui, on cherche à construire des voitures qui roulent à partir d'énergies non fossiles. Il existe des **voitures électriques** et des recherches sont effectuées sur des **voitures à hydrogène** et au **gaz naturel (GNV)**.



La biomasse est l'énergie produite à partir de matières organiques végétales (déchets verts, bois) et animales (excréments, boues de station d'épuration). La biomasse-énergie représente plus de **55 % de la production d'énergie finale**, c'est la **principale source d'énergie renouvelable en France**.

CORRECTIONS

LES RESSOURCES

- 1 Les énergies fossiles sont-elles renouvelables ?
Oui **Non**
- 2 Quelle énergie fossile sera la première à disparaître ?
Le pétrole
- 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 de l'énergie ?
Elle le 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 ?
La géothermie



QUIZZ

Entoure les sources d'énergies renouvelables.



©Artemon91-stock.adobe.com



©Artemon91-stock.adobe.com



©Artemon91-stock.adobe.com



©Artemon91-stock.adobe.com

EXPLICATIONS

LES RESSOURCES



1 Les **énergies fossiles** sont les énergies fabriquées à partir de matières organiques (animales et végétales) en décomposition. Il a fallu des millions d'années pour les former.



2 Selon plusieurs études, le **stock de pétrole** est estimé à environ 50 ans, celui du gaz naturel à environ 60 ans, l'uranium de 50 à 80 ans et le charbon à 150 ans.



3 L'énergie en France est principalement utilisée pour le **transport, l'habitat (chauffage), l'industrie, le tertiaire et l'agriculture**. Notre pays ne dispose pas d'importantes ressources d'énergies fossiles (pétrole, charbon, gaz) ou fissile (uranium). Depuis 1960, une **soixantaine** de gisements pétroliers et gaziers ont été trouvés et exploités en France. Mais la **production française de pétrole** ne permet de couvrir qu'**1 %** des besoins et la production de **gaz** est faible et correspond à **2 %** de la consommation annuelle.



4 Les **importations** françaises de **pétrole** proviennent d'Arabie saoudite, du Kazakhstan, de Russie, du Nigéria, d'Angola, d'Algérie, d'Irak et de Libye. Celles du **gaz naturel** viennent de Norvège, de Russie, des Pays-Bas et d'Algérie.



5 L'ancêtre de l'éolienne est le **moulin à vent**. L'énergie du vent fait fonctionner les pales de l'éolienne qui font elle-même tourner le générateur de l'éolienne. Celui-ci transforme l'énergie mécanique en énergie électrique. Cette électricité est ensuite injectée dans le réseau.



6 La géothermie est l'**exploitation de la chaleur** stockée sous la surface de la Terre dans le sous-sol ou dans les nappes d'eau souterraines. Cette énergie permet de fabriquer de l'électricité. C'est une ressource **continue, écologique, renouvelable** et présente partout.

CORRECTIONS

LA TRANSFORMATION



Quelle est la source principale d'électricité en France ?
Le nucléaire L'hydraulique



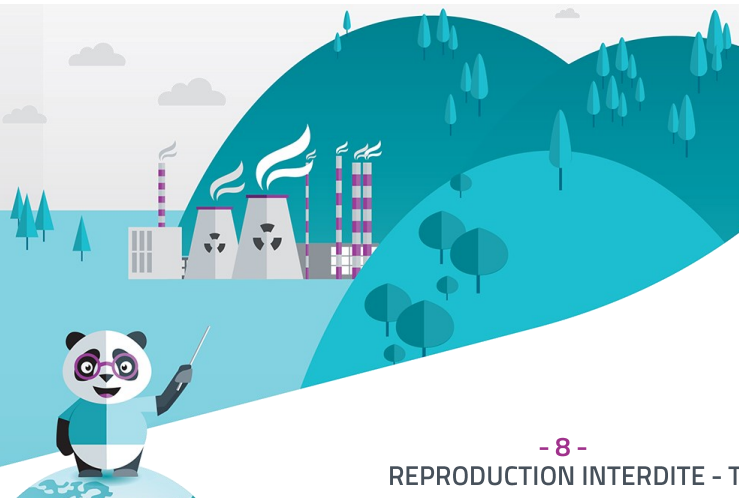
Dans les centrales thermiques, on produit :
De l'électricité Du gaz



Quel combustible est utilisé dans les centrales nucléaires ?
L'uranium

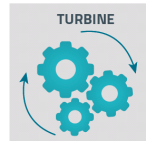


Complète ce texte avec les mots suivants : électrique / force / l'électricité / réseau électrique / vent
Une éolienne transforme l'énergie du **vent** en énergie **électrique** : les grandes hélices des éoliennes tournent grâce à la **force** du vent et le mouvement actionne un mécanisme créant de l'**électricité**. L'électricité est ensuite injectée dans le **réseau électrique**.



QUIZZ

Classe de 1 à 5
les différentes étapes
de la transformation
des énergies primaires
en électricité.



3



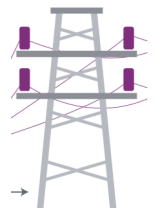
1



2



4



5

EXPLICATIONS

LA TRANSFORMATION

1

La répartition des sources de production d'électricité en France : 72 % nucléaire, 12 % hydraulique, 7 % gaz, 7 % solaire/éolien/bioénergie. Le nucléaire est produit par **58 réacteurs** nucléaires répartis sur 9 régions différentes : Haut-de-France, Normandie, Grand-Est, Pays de la Loire, Centre-Val de Loire, Bourgogne-Franche-Comté, Auvergne-Rhône-Alpes, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie.

2

Il existe deux types de centrales thermiques : les centrales thermiques nucléaires utilisent l'**uranium** comme combustible alors que celle à flamme est activée par le **fioul, le charbon ou le gaz**. Le combustible chauffé produit de la vapeur d'eau qui va actionner une turbine, qui fait tourner l'alternateur. Celui-ci produit de l'électricité.

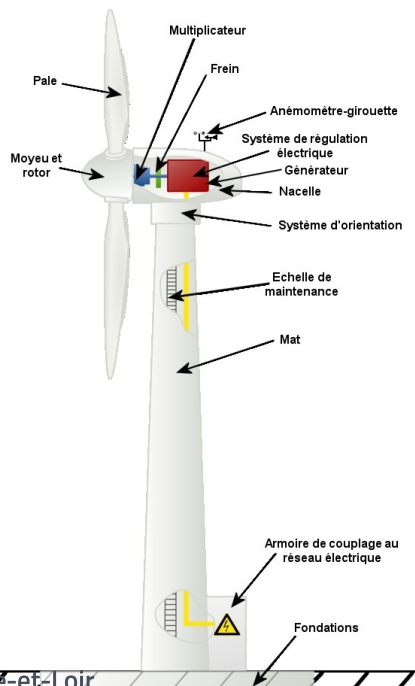
3

L'**uranium** est un minéral qui à l'état naturel est **radioactif**. Il existe en quantité abondante sur Terre par rapport à d'autres métaux. Pour être utilisé dans les centrales nucléaires, l'uranium doit être **transformé et purifié**.

4

Une **éolienne** transforme l'énergie cinétique du vent en énergie électrique. La force du vent fait tourner le rotor de l'éolienne qui actionne un générateur qui produit de l'électricité.

Source du schéma : www.meteolafleche.com



CORRECTIONS

L'ÉLECTRICITÉ



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

Le mètre

Le watt

Le gramme



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

Volt

Volta

Voltère



On peut stocker de l'énergie électrique avec :

Des batteries

Une pile



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

Oui

Non



Par quel moyen peut-on distribuer de l'énergie électrique ?

Des câbles, des fils...



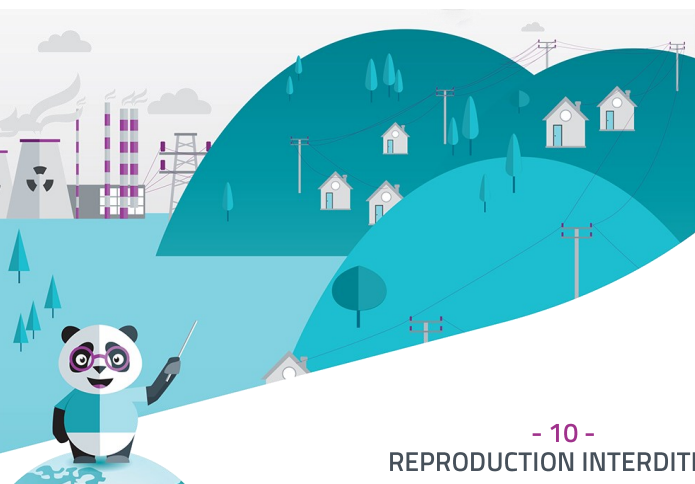
Pour réaliser un circuit permettant d'allumer une lampe, je dois disposer :

D'une pile

D'une lampe

D'un interrupteur

De fils de connexion



QUIZZ

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



1



3



5



4



2

EXPLICATIONS

L'ÉLECTRICITÉ

1

Le **watt** est une unité de puissance électrique correspondant à la **quantité d'énergie** sur un temps donné, en général 1 seconde. Le nom a été choisi en hommage à James Watt, un mécanicien et ingénieur écossais qui améliore la machine à vapeur à la fin du 18^{ème} siècle. Le watt permet de comparer la puissance électrique d'appareils et d'objets (ampoules, smartphone, radiateur, lave-linge...).

2

Alessandro Volta est un physicien italien qui inventa la **pile électrique** en 1800. L'unité de tension électrique porte maintenant le nom « volt » (V).

3

Les **batteries** (ou accumulateurs) et les **piles** sont des systèmes qui stockent l'électricité en petite quantité pour la restituer en fonction des besoins.

4

L'électricité **ne peut être stockée** sauf en petite quantité (piles, batteries), il faut la produire à chaque fois que l'on veut s'en servir.

L'électricité emprunte différents réseaux : les **lignes à haute tension** (RTE*), puis elle est transformée à la **tension HTA** (≈20 000 volts) et emprunte le réseau **basse tension** (460 à 230 volts) pour arriver jusqu'à nos maisons.

* RTE : Réseau de Transport d'Électricité

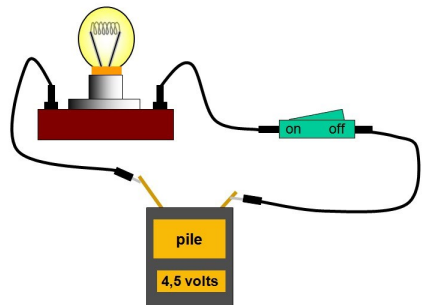
5

L'énergie électrique passe par des **câbles** et **fils** qui sont soit **aériens** soit **enfouis** sous la terre. Il y a de plus en plus de demande d'enfouissement de câbles pour un aspect esthétique et pratique puisque en cas de tempête, il y a moins de risques que les câbles tombent à terre.

6

Schéma d'un circuit électrique.

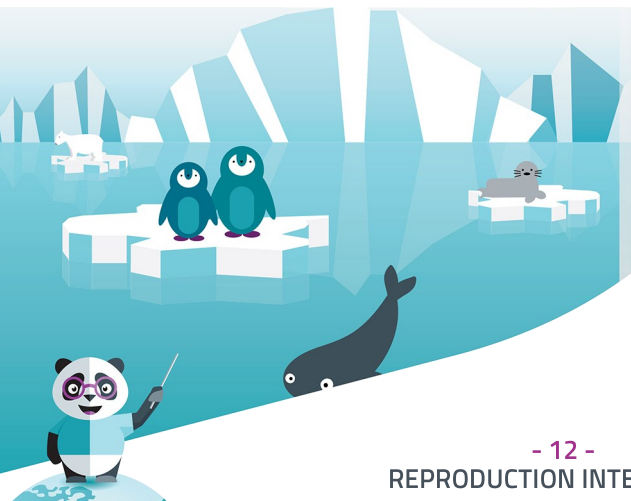
Source du schéma : <https://fasoeducation.bf>



CORRECTIONS

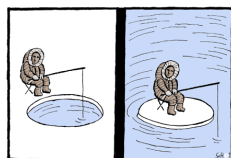
L'ENVIRONNEMENT

- 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 de la Terre ?
-18°C +15°C
- 6** A quoi est due l'augmentation de l'effet de serre ?
Aux activités humaines A une aurore boréale



QUIZZ

Entoure les images montrant les conséquences du réchauffement climatique.



La fonte des glaces



L'augmentation de la neige



L'avancée des déserts

EXPLICATIONS

L'ENVIRONNEMENT



La **production** d'électricité a des impacts sur l'environnement et la santé. Le nucléaire est majoritairement utilisé en France pour produire de l'électricité mais il produit des **déchets nucléaires** dangereux hautement radioactifs pendant des milliers d'années.

Les centrales nucléaires présentent des **risques d'accident et de contamination** et les centrales thermiques utilisant du fioul, du gaz ou du charbon, génèrent des gaz polluants nocifs pour la santé et des gaz à effet de serre responsables du réchauffement climatique.



L'**effet de serre** est un phénomène naturel qui permet de réguler la température moyenne de la planète à + 15°C.



La Terre est entourée d'une couche de gaz appelée **atmosphère**. L'air est composé majoritairement de diazote, de dioxygène et d'autres gaz comme le dioxyde de carbone. L'atmosphère agit comme un **bouclier de protection de la Terre** et a un rôle fondamental pour le maintien de la vie.



Les **gaz à effet de serre** sont des gaz qui absorbent le rayonnement infrarouge émis par la surface de la Terre et contribuent à l'effet de serre. Les principaux gaz à effet de serre sont la vapeur d'eau, **le dioxyde de carbone**, le méthane, le protoxyde d'azote et l'ozone. L'effet de serre est un phénomène naturel qui permet à la Terre de conserver sa chaleur. Certains gaz sont dits " à effet de serre " parce qu'ils augmentent ce phénomène et **accélèrent** le réchauffement climatique.



Sans effet de serre, la température moyenne de la surface du globe serait de **-18°C**.



Les **activités humaines** (industries, transports, agriculture) augmentent l'effet de serre ; des gaz comme le dioxyde de carbone et le méthane modifient la composition de l'atmosphère. Les moyens de **transport** rejettent beaucoup de dioxyde de carbone alors que **l'agriculture** rejette plutôt du méthane.

CORRECTIONS

LES ÉCO-GESTES



Comment protéger notre planète ?



Que signifie ce symbole ?



Ne pas jeter à la poubelle
Bon pour l'environnement

Emballage recyclable
Emballage recyclé



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

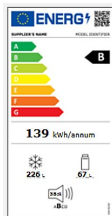
Boire

Se laver

Faire la vaisselle



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.

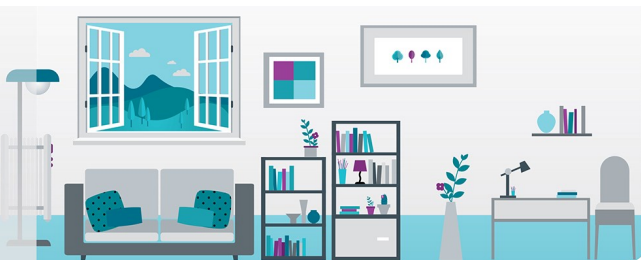


Quelle température est recommandée dans les pièces de vie comme le salon ?

25°C

19°C

21°C



QUIZZ

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



EXPLICATIONS

LES ÉCO-GESTES



Pour protéger la planète, il y a de nombreux gestes que l'on peut faire comme **éteindre les lumières** en sortant d'une pièce, **prendre une douche rapide** plutôt qu'un bain, éteindre tous les appareils **en veille**, baisser la température d'**1°C** dans les pièces.



Ce symbole, appelé **anneau de Mobius**, a été créé en 1970, il indique uniquement que le produit est **recyclable** mais pas forcément qu'il va être recyclé.

Si le symbole est blanc avec un chiffre dedans, il indique que le produit est recyclé donc fabriqué avec ce pourcentage de matières recyclables.



A chaque utilisation, un **bain** consomme de **120 à 250 litres d'eau**, une **douche** de **30 à 60 litres d'eau**, un lave-vaisselle ne consomme que 12 à 40 litres d'eau en moyenne contre 40 litres pour une vaisselle à la main de même quantité si on laisse couler l'eau. Nous n'utilisons que **1,5 à 2 litres** d'eau par jour pour boire.



Les **étiquettes environnementales dites « énergie »** apparues dans les années 1990 indiquent si un appareil consomme peu ou beaucoup d'énergie. Les catégories les plus économes sont classées A. Il existe également une autre classification pour les logements et les bâtiments, les automobiles...



Il est recommandé de régler la température des **pièces de vie à 19°C** et celle des **chambres à 17°C**. Une baisse de **1°C** du chauffage permet de faire une **économie de 7 %** sur la facture d'électricité.

A TOI DE JOUER !



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

EXPERIENCE N°1

« L'œuf solaire »

MATERIEL

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

4. Retourne le saladier sur le pot en verre.
1. 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 ?

REALISATION

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.

OBSERVATION

Au bout de 20 mn, on observe que l'œuf est cuit.

EXPLICATION

La parabole en aluminium est bien plus large que la surface de l'œuf. Les rayons du soleil sont ainsi concentrés vers l'œuf. De plus, la feuille noire a stocké la chaleur des rayons du soleil. Ainsi, la température de l'air dans le saladier a augmenté et en 20 minutes, l'œuf est cuit.

Ce principe est utilisé pour la fabrication de fours solaires.



Source : Parents Mômes



A TOI DE JOUER !



EXPERIENCE N°2

« Les déchets végétaux »

MATERIEL

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

OBSERVATION

On peut observer le gant qui gonfle.

EXPLICATION

Les matières organiques fermentent et produisent du biogaz (méthane et dioxyde de carbone) sous pression.

REALISATION

1. Place les déchets végétaux coupés en morceau 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.

EN SAVOIR PLUS

Ce principe est utilisé par les usines de méthanisation. On peut stocker des déchets ménagers biodégradables, des déchets agricoles et des boues de station d'épuration dans des cuves où ils sont privés d'oxygène. En se décomposant, ils dégagent du biogaz qui est principalement constitué de méthane. Ainsi la chaleur produite servira pour se chauffer ou sera transformée en électricité.



A TOI DE JOUER !



EXPERIENCE N°3

« La couleur chauffante »

MATERIEL

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

REALISATION

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

OBSERVATION

Les températures sont relevées pendant l'expérience et reportées sur un graphique (courbes).

Au début de l'expérience, la température est la même dans chaque boîte. Au bout d'une heure, la température de l'eau a augmenté dans toutes les boîtes mais elle est plus élevée dans la boîte noire.

EXPLICATION

Les papiers de couleur différentes ont influencé l'évolution du réchauffement de l'eau dans les différentes boîtes.

Certaines couleurs comme le noir favorise le réchauffement de l'eau car cette couleur absorbe les rayons du soleil contrairement au blanc qui les réfléchit.



A TOI DE JOUER !



EXPERIENCE N°4

« L'énergie hydraulique »

MATERIEL

- 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

OBSERVATION

La force de l'eau fait tourner les hélices qui vont faire avancer la voiture.

EN SAVOIR PLUS

En France, l'énergie hydraulique est la 2^{ème} source de production d'électricité et la première source d'énergie renouvelable utilisée.

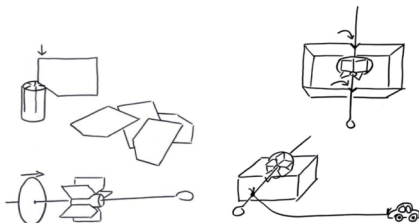
REALISATION

1. Fais des coupures régulières dans le bouchon en liège.
2. Insère un carré (pale 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 ?

La force de l'eau est convertie en énergie mécanique qui est transformée en électricité.

On utilise l'énergie des chutes produites par les barrages, les marées et les courants marins.

Cette ressource est apparue au cours du 19^{ème} siècle et l'électricité était produite grâce aux moulins à eau. Les barrages ou les centrales hydrauliques sont apparus dès les années 1900.



A TOI DE JOUER !



EXPERIENCE N°5

« L'électricité statique »

MATERIEL

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

REALISATION

1. Place le verre vide à coté 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 ?

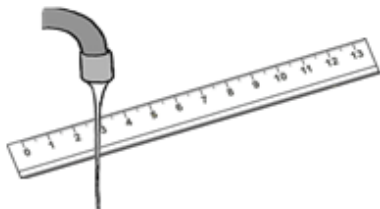
OBSERVATION

Le jet d'eau est dévié par la règle.

EXPLICATION

En frottant la règle, on lui arrache de petites charges électriques (des électrons) qu'elle va pouvoir récupérer pour retrouver son équilibre. La règle se retrouve avec une charge électrique négative, c'est-à-dire que les électrons négatifs sont en grand nombre. Cette électricité est statique, elle reste donc " fixée ", " piégée " sur la règle mais ne demande qu'à circuler. Le filet d'eau à une charge neutre. En approchant la règle, ces électrons négatifs attirent l'eau pour tenter d'évacuer cette surcharge d'électron !

C'est grâce à l'énergie statique au bout de nos doigts que l'on peut interagir avec les écrans tactiles.



JEUX sur les ENERGIES

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.

SOLEIL

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 d'Ecoloustics.

ENERGIE

Qui suis-je ? de Seyma

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

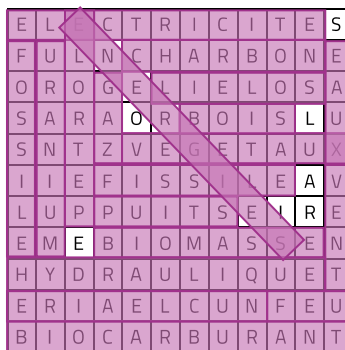
LE SOLEIL

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

L'EOLIENNE

Les mots mêlés de Cenk et Reyhan

Dans la grille ci-dessous, retrouvez les mots suivants :
biocarburant - biomasse - bois - charbon - eaux
électricité - énergies - feu - fossile - gaz - hydraulique
nucléaire - pétrole - puits - soleil - uranium - végétaux
vent



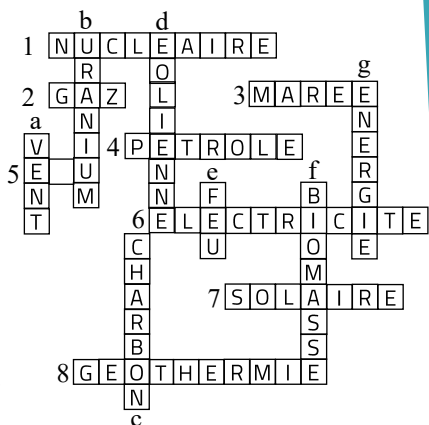
MOT MYSTERE

SOLAIRE

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 » 2017-2018

REPRODUCTION INTERDITE - Territoire d'Energie Eure-et-Loir

OUTILS DISPONIBLES GRATUITEMENT EN PRÊT AUPRÈS DE TERRITOIRE D'ÉNERGIE EURE-ET-LOIR

Les outils disponibles en prêt gratuit :

- DVDs « C'est pas sorcier »
- kit voiture à hydrogène,
- kit énergies renouvelables,
- kit mesures d'énergie,
- rampe d'éclairage
- livre « Celeste, ma planète » de Timothée de Fombelle
- livre « L'enfant qui marche » de Jean-Louis Etienne



N'hésitez pas à nous contacter pour toute demande !



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

<https://www.infoconso-te28.fr/>

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

A toi de jouer !

