



La planète a ses limites
que les hommes ignorent...
... Mais avec Töpffer,
on pense à mieux faire !

Élèves du Lycée Töpffer, nous avons voulu, dans ce petit livret, vous offrir un recueil parsemé de quelques citations, jeux, exemples d'écogestes et illustrations, en lien avec l'énergie. Nous aimons notre planète et ce qu'elle nous offre, elle nous permet de respirer, de manger, de vivre. Nous voulons donc en prendre soin. Par ce petit cadeau, nous espérons vous donner envie d'en prendre soin aussi !

Notre avenir est en jeu !

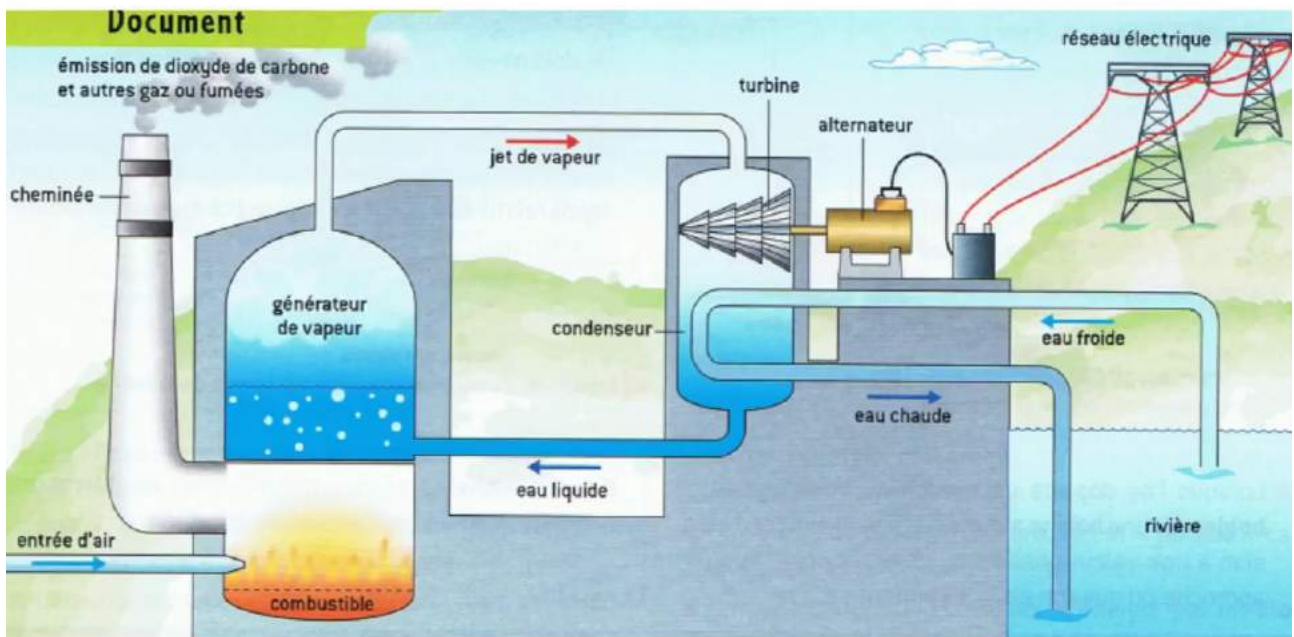
D'ABORD... C'EST QUOI L'ÉNERGIE ?

- ✓ L'énergie est une grandeur physique qui se mesure en joules, en calories, en kilowatt-heure ou en tonne d'équivalent pétrole. Elle se définit par sa capacité à produire une action : créer un mouvement (musculaire), fournir de la chaleur (par combustion), émettre de la lumière (ampoules), ...
- ✓ On transporte l'énergie d'un endroit à un autre par l'électricité... qui est aussi une forme d'énergie !

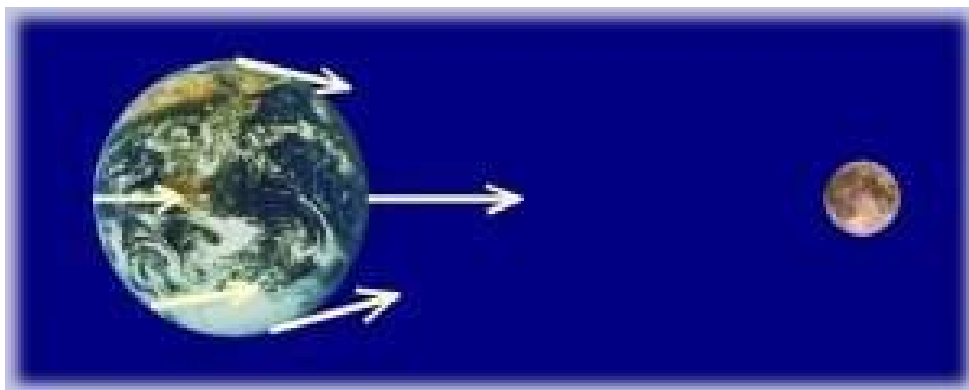
Pour faire de l'électricité, on peut :

- dans une centrale thermique, à flamme pour le charbon ou le pétrole, ou nucléaire pour les atomes radioactifs comme l'uranium, utiliser un combustible. La libération de chaleur (par combustion du charbon ou du pétrole ou par bombardement par neutron des atomes radioactifs) va mettre de l'eau devenue très chaude sous haute pression, ce qui va faire tourner une turbine (hélice), dont le mouvement, en-

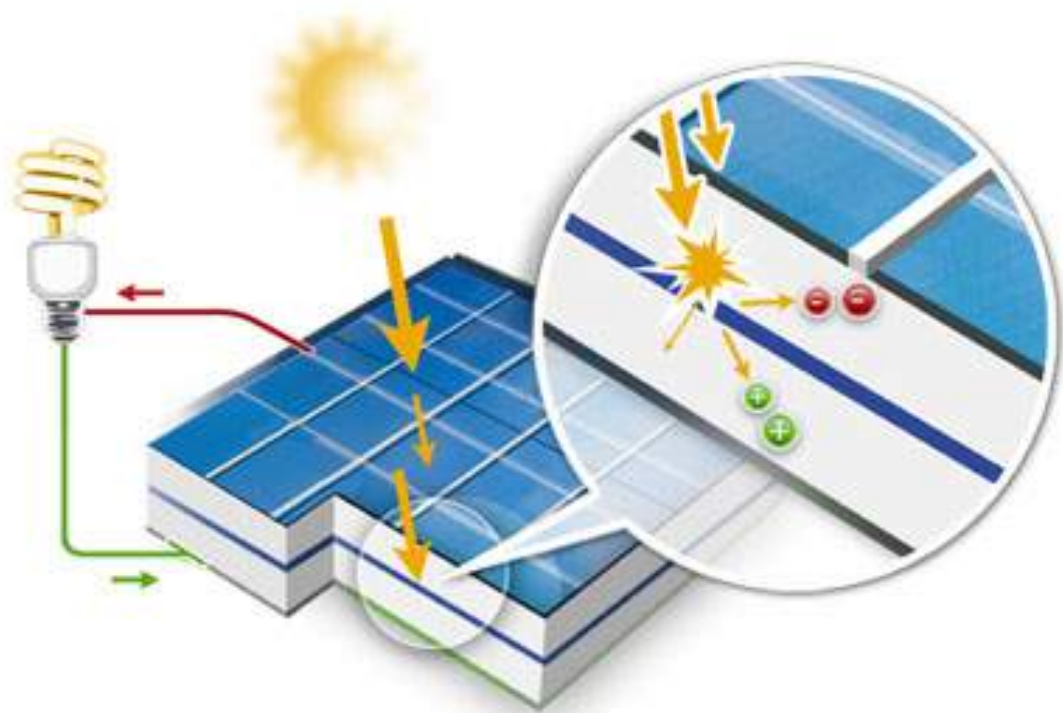
traînant un aimant (alternateur), va produire de l'électricité



- dans une **centrale géothermique**, utiliser la chaleur des profondeurs de la Terre pour mettre l'eau sous pression
- dans un **barrage hydroélectrique**, utiliser directement la force de l'eau qui chute
- dans une **usine marémotrice**, utiliser la force de l'eau des marées



- dans une **éolienne**, utiliser la force du vent
- dans un **panneau solaire**, utiliser l'énergie du soleil, qui excite directement les électrons des atomes du panneau (les électrons de l'électricité, qui se déplacent dans le fil électrique !)



-

- ✓ On distingue les énergies renouvelables de celles qui ne sont pas renouvelables, c'est à dire celles dont les stocks sur Terre s'épuisent plus vite que leur durée de reconstitution.

Parmi les énergies non renouvelables, on peut citer les combustibles fossiles et les ressources fissiles :

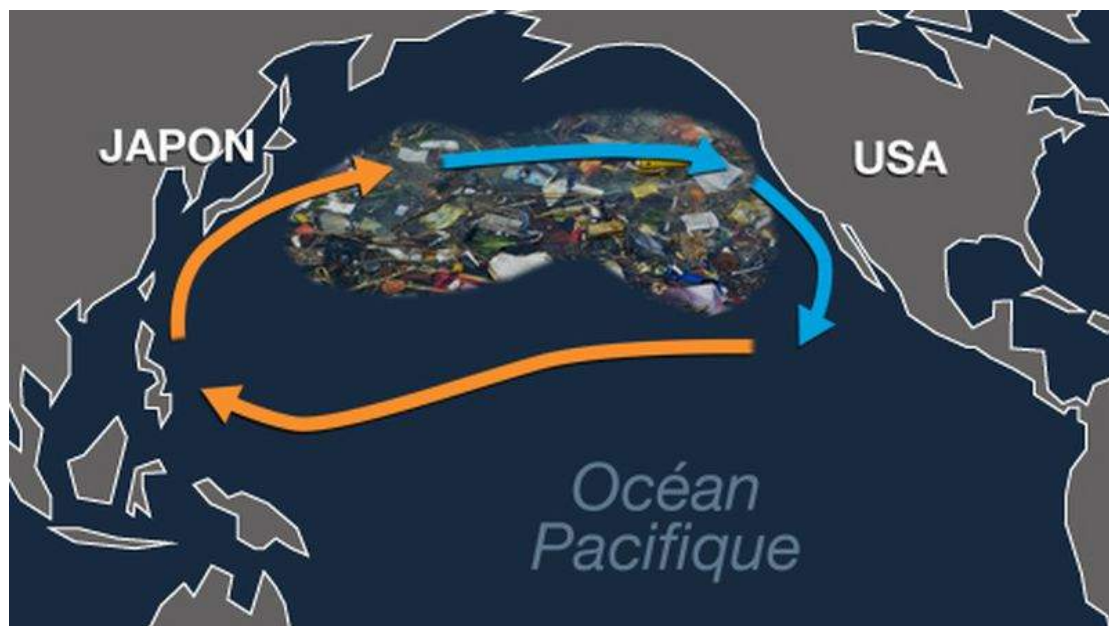
- le **charbon**, le **gaz naturel**, le **pétrole**, mettant des millions d'années à se former, et dont les stocks seront **épuisés d'ici seulement 50 à 100 ans**

- l'**uranium** (qui doit être enrichi pour son utilisation dans les centrales), qui a mis des millions d'années à se former, et dont le stock sera **épuisé d'ici 100 ans**.

- ✓ De plus, ces deux énergies **polluent et sont dangereuses** :

- les combustibles fossiles, avec leur combustion (centrales électriques, usines, transports), libèrent des gaz nocifs dans l'atmosphère, ce qui accentue sévèrement le **réchauffement climatique** avec l'effet de serre, **acidifie les océans** et tue tous les organismes à coquille, **diminue la quantité et la qualité nutritive des cultures**, provoque de nombreuses ma-

ladies respiratoires, avec déjà beaucoup de décès prématurés enregistrés, ... Les plastiques, formés à partir du pétrole, ne sont pas biodégradables et sont à l'origine par exemple des **continents de déchets** dont on ne sait plus quoi faire.



- les centrales nucléaires sont **très dangereuses en cas d'accident** (Tchernobyl et Fukushima), et stockent des **déchets radioactifs** (capables de modifier l'ADN et donc de tuer ou créer des cancers et des mutations indésirables) qui ne s'épuiseront pas avant des milliers et des milliers d'années.

- ✓ Il faut donc envisager sérieusement de passer aux énergies renouvelables et moins polluantes : énergie solaire, hydraulique, éolienne, géothermique. En attendant que les choses se mettent en place, nous pouvons déjà économiser notre énergie, et apprendre à avoir des comportements plus responsables.

Si chacun de nous s'améliore, c'est toute la planète qui s'améliore.

A vous pour l'effet domino !

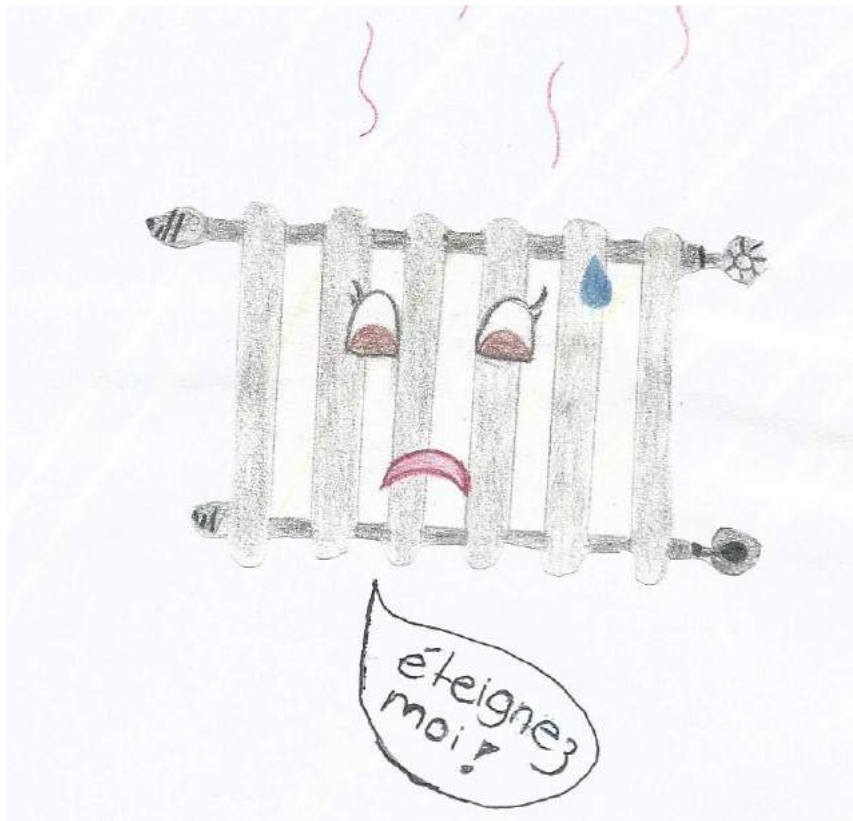
CITATION



ECOGESTE

Fenêtre ouverte + radiateur allumé
= un bon gros paquet d'énergie gâchée !

ILLUSTRATION



ECOGESTE

Saviez-vous que ce sont les forêts qui nous permettent de respirer ? Sans elles, nous ne pourrions pas vivre !

Utilisons du papier toilette recyclé pour éviter 2700 arbres par jour tués !

ECOGESTE

Observez les voitures dans l'illustration ou même dans votre quotidien... Les places sont-elles toutes occupées ?

VITESSE LIMITÉE A 80km/h



Autopartage



Diminuer le nombre de véhicules (fini le trafic !)



Alternative écologique, économique, sociale et pratique

CITATION

"Dans un monde entièrement fait pour l'homme, il se pourrait bien qu'il n'y ait pas non plus place pour l'homme."

Romain GARY

ECOGESTE

Produits bientôt périmés à l'avant du frigo : pour ma poubelle, moins de kilo, pour mon porte-monnaie, un peu plus d'égo !

JEU



Le jeu du tri sélectif !



•



•



•



•



•



•



conserve, le journal et le carton de l'essuie tout
Bouteille jaune : la bouteille en plastique, la boîte de
Bouteille grise : la bouteille en verre
Bouteille verte : la pomme
Solution :

ECOGESTE

Bouteille en plastique VS Bouteille en verre
The winner is ... bouteille en verre !

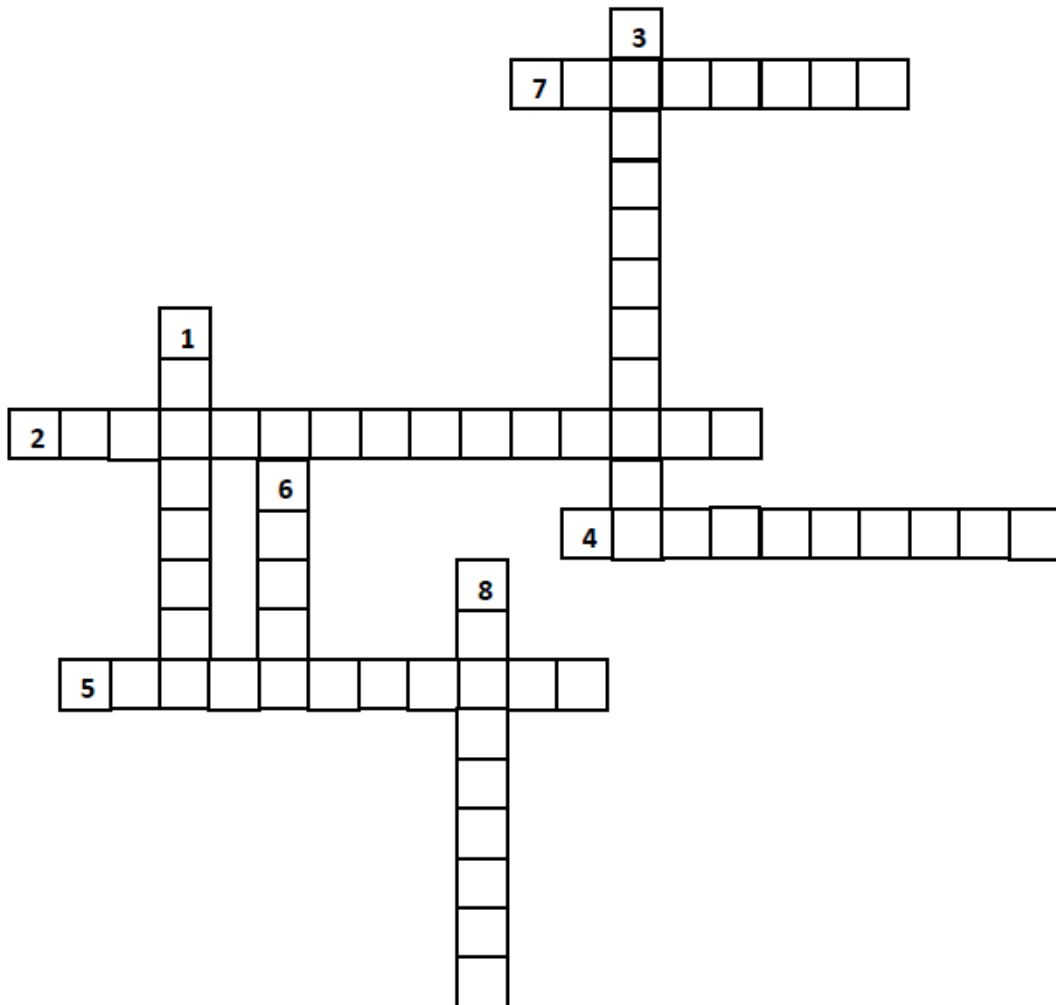
ECOGESTE

Y aviez-vous pensé ? Fermer les volets ou les stores de son logement... La nuit, quand il fait un froid de canard ! La perte de chaleur est moins grande, ce qui permet d'économiser le chauffage !



JEU

Mots croisés



Verticale

1. L'énergie lumineuse.
3. Se dit de l'énergie qui utilise l'eau.
6. Les éoliennes ont besoin de lui pour fonctionner.
8. Masse de matière organique

Horizontale

2. Se dit de celui qui utilise l'énergie du numéro 1.
4. Elles tournent et produisent ainsi de l'énergie.
5. Cette ressource extrait la chaleur du sol
7. Perte énergétique

ECOGESTE

De la vaisselle jetable ?
A éviter, et grand-maman sera comblée !

ECOGESTE

Le recyclage
Notre nouvel adage !
Ne pas jeter
Mais réparer et recycler !
Aux objets, une nouvelle vie,
Et la notre sera plus jolie !

ECOGESTE

Une ampoule à basse consommation tu achèteras,
Et ton cerveau s'illuminera !

CITATION

"C'est quand le puits est à sec que nous connaissons
la valeur de l'eau."

Benjamin FRANKLIN

ECOGESTE

On évite le robinet qui coule,
Et pour notre planète, ça roule !

ILLUSTRATION



JEU

A colorier !



A FAIRE A LA MAISON

Du papier recyclé !

Tout d'abord il faut disposer du matériel :

- des feuilles de papier utilisé "normal" : pas de papier gras, ni glacé, ni trop chargé en encre .. mais vous pouvez prendre des feuilles de papier couleur, bien sûr.
 - de l'eau
- un châssis avec un tamis, cela se trouve facilement en magasin de loisirs créatifs
 - des torchons
- une grande caisse (type les caisses à jouets, sans trou surtout)
 - un mixer
 - une bassine

Ensuite, il faut suivre les étapes :

1) Coupez le papier en tous petits morceaux, placez dans une bassine; choisissez des papiers utilisés au recto, ordinaires : les feuilles majoritairement blanches. Et une feuille de couleur (utilisée bien entendu) pour, plus tard, une fois le tout mixé, obtenir un petit effet moucheté des plus jolis

2) Remplissez la bassine d'eau et laissez tremper une nuit ; le lendemain, videz l'eau de la bassine et ne gardez que les morceaux de papier, qui ont bien commencé à se désagréger et à former une pâte visqueuse. Ne rajoutez qu'un ou deux verres d'eau, selon la quantité de papier mouillé. Et mixez. Allez-y très progressivement, au risque de faire rendre l'âme purement et simplement à votre mixer.

3) Fabriquez vos feuilles dans la grande caisse : prenez-là, mettez de l'eau, puis placez y votre pâte à papier. Vous aurez pris soin de mettre à côté de la caisse plusieurs torchons propres empilés. Prenez votre châssis avec votre tamis et recouvrez le du châssis simple. Le tamis doit être placé au milieu, entre les deux épaisseurs de bois. Plongez l'ensemble dans la caisse remplie d'eau et de pâte, veillez à bien couvrir votre tamis et soulevez. C'est votre future feuille de papier ! Retirez le châssis vide.

Il va falloir maintenant poser votre future feuille sur le torchon. Pour cela, poser le bord contre le torchon et retournez d'un coup sec à plat. Vous allez maintenant essorer votre feuille (par-dessus le tamis). Prenez une éponge et absorbez tant qu'il reste de l'eau. L'essorage est la clé d'un papier

réussi et conditionne la finesse de votre feuille. Une fois terminé, vous pouvez retirer le tamis. Si vous voulez placer de petits éléments décoratifs, c'est maintenant : petits fleurs, pétales, brin d'herbe... Procédez délicatement sans appuyer, si besoin aidez-vous d'une pince à épiler pour placer les petits éléments. ATTENTION, il faut les avoir fait sécher auparavant.

Votre feuille tient sur le torchon, que vous allez suspendre pour séchage. Compter 1 ou 2 jours selon la température.

Ainsi, vous pouvez fabriquer le papier recyclé à partir de vos propres mains et de façon simple et ludique!

Cela vous permettra de faire des petits pas pour améliorer l'écologie autour de vous et commencer vos actions pour arrêter le gaspillage !

ECOGESTE

Manger bio, c'est bien,
Manger bio et local, c'est un régal !

JEU

Grille de mots : 10 à trouver le plus vite possible !

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

1 :

2 :

3 :

4 :

5 :

6 :

7 :

8 :

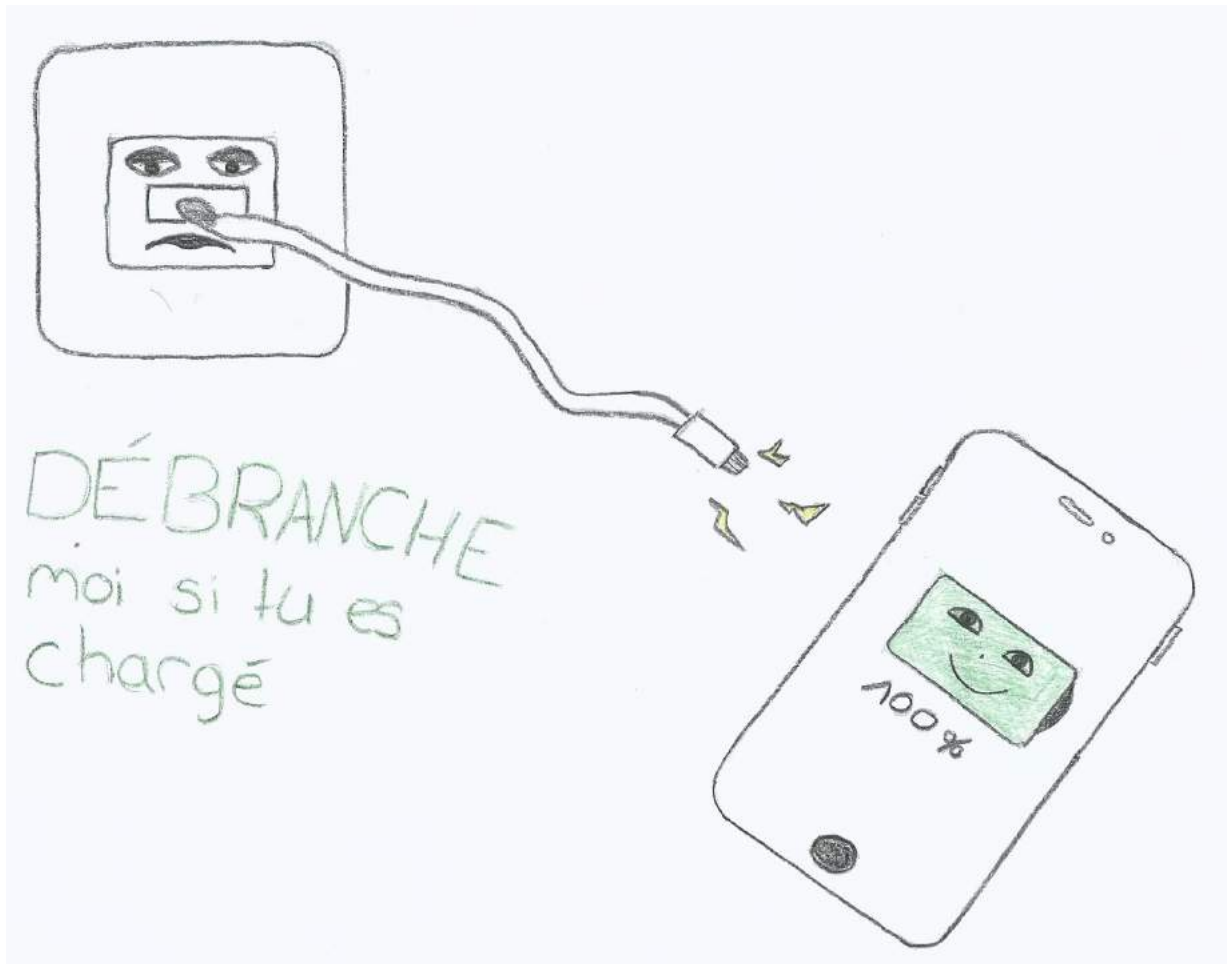
9 :

10 :

ECOGESTE

Une prise branchée pour rien
Tu ne laisseras point
Car la différence
C'est une consommation moins intense

ILLUSTRATION



ECOGESTE

Le sol que foule ton pied
De déchets ne sera point souillé

ECOGESTE

Après s'être regardé dans le miroir,
On éteint la lumière :
On y gagne dans l'histoire,
On devient plus fier.
Ce n'est pas un anti-cernes miracle,
Mais un sourire évite la débâcle !

ILLUSTRATION



CITATION (DE FIN!)

"Le monde
contient bien assez
pour les besoins de
chacun, mais pas
assez pour la
cupidité de tous"
Gandhi

+ de P'tits Trucs :
comment-economiser.fr

Alors, ne soyons plus pessimistes !

Il existe des pistes !

Ensemble, sauvons la planète,

Et tout ce qu'elle nous prête !

Auteurs :

- écogestes : Auriane, Valentino, Moyra
- jeux et à faire à la maison : Moyra, Raphaël, Nur
- choix de citations : Nur

Illustrations :

- « Serre-moi fort ! », « J'éteins la lumière en sortant », « Débranche-moi si tu es chargé », réalisées par Antigone
- « Éteignez-moi », réalisée par Maëva

Organisation et finalisation :

Esther SILORET : esther.siloret@lycee-topffer.ch

Remerciements :

- Patrizia GRUOSSO et Daniel PEREIRAS, de la Ville de Genève
- Stanislas DEGLAIRE, de OC Sport, et Harmony Genève Marathon for UNICEF
- les élèves : Moyra VUTSKITS, Antigone ELIEZ, Raphaël MOLK, Nurzhamila IMANTAYEVA, Auriane LIBERMAN, Maëva D'ORO, Robin SENZIANI, Valentino GOBBI, Polina SOBAKINA, Arthur GAUTIER, Thomas BELARMONT, Aurélien BORFIGA, Kseniia ANANEVA, Flaviya PARAMONOVA, Michel Isidore LAYOUSSE, Sofya KHIŽIK, Mariya PRUTYANOVA, Ludovica VENEZIAN, Valentine CHAMBON, Florian HARTMANN, Fatoumata TRAORE
- et tous ceux qui nous ont encouragés !!!

En avant vers l'avenir !



Et encore merci à vous, vous êtes AU TOP !



Sources :

<http://www.ecogeste.ch>

<https://www.momes.net>

<https://www.youtube.com/watch?v=zIsliAhfrQ4>

<https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/reserves-d-uranium-naturel-dans-le-monde>

<http://phil.ae.free.fr/astro/lune/lunemar.html>

<http://www.panneaux-solaires-france.com/fonctionnement-panneaux-solaires>

<https://www.rts.ch/decouverte/sciences-et-environnement/environnement/dechets/9143283-le-septieme-continent.html>

<https://i.pinimg.com/originals/8d/ee/e3/8deee3e6d7a0067a29a623a328091722.jpg>

Notre établissement scolaire :
le lycée Rodolphe Töpffer



21, Avenue Eugène Pittard
CH - 1206 Genève
Tél : + 41 22 703 51 20
secretariat@lycee-topffer.ch
<https://www.lycee-topffer.ch>

Notre label de développement durable
international : Eco-Schools



<https://www.ecoschools.global>

L'association qui nous soutient : J'aimema planète
(à qui vous pouvez faire un don)



<https://jmp-ch.org>