



Ce document est édité par COFELY - Direction de la communication (mars 2010) - Conception et réalisation : Junium - Illustrations : IP-3
Crédits photos : photothèque Cofely, Fotolia, Maestrafille - Imprimé sur papier recyclé



**ÉCONOMISER L'ÉNERGIE :
ÇA S'APPREND !**

EDITO

“ Ce livret a été conçu pour toi, dans le cadre de la campagne d'économies d'énergie lancée par ta ville. Il s'agit d'y améliorer la qualité de vie, de permettre aux habitants de vivre mieux, en dépensant moins d'énergie.

Au-delà des travaux qui ont été entrepris à l'école, à la mairie ou dans certains immeubles pour améliorer l'isolation ou mettre en place un chauffage plus performant, chacun peut contribuer à la réduction de la consommation d'énergie. Les activités qui te sont proposées dans ce livret vont te permettre de comprendre comment toi aussi tu peux devenir un éco-citoyen.



> Comment se chauffait-on autrefois ?

Relie par une flèche chacune des illustrations à l'époque concernée (celle à laquelle on utilisait ce moyen de chauffage).



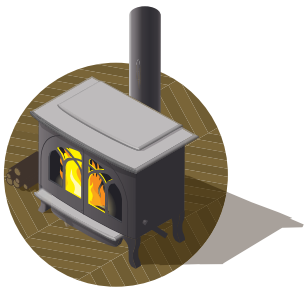
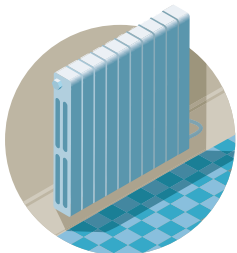
Préhistoire

Moyen-Âge

XVIII^e siècle

Début du XX^e siècle

Époque actuelle



D'HIER À AUJOURD'HUI



> Et sais-tu comment on s'éclairait, lorsqu'on ne connaissait pas l'électricité ?

Complète le texte à trous en utilisant les mots de la liste :

- bougies
- lanterne
- torche
- éclairage
- chandelle
- bougeoir
- combustible
- lampes
- électricité
- lampe à huile

Pendant très longtemps, dès la Préhistoire mais aussi sous l'Antiquité, et jusqu'au Moyen-Âge, les hommes ne disposaient que de 2 moyens pour s'éclairer. Soit ils enflammaient sur le feu une, soit ils utilisaient une, c'est-à-dire un récipient rempli d'un liquide, de la graisse, dans lequel trempait une mèche. Le même principe permet ensuite de s'éclairer avec un combustible solide, durci autour d'une mèche : c'est la On peut la placer sur un ou, pour la protéger du vent, dans une

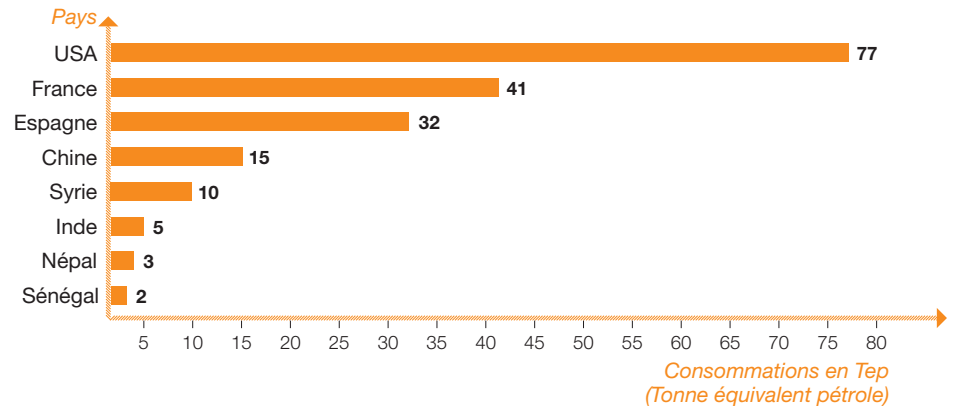
La « révolution » de l'éclairage viendra seulement à la fin du XIX^e siècle avec la découverte de l'..... Aujourd'hui, nous avons le choix entre toutes sortes de pour un adapté. Si nous utilisons encore parfois des, c'est pour décorer nos tables les jours de fête.

> Tous les habitants de la planète ne disposent pas d'autant d'énergie

Dans certains pays, chaque habitant consomme 10 fois, 20 fois et même parfois 30 fois plus que dans d'autres pays.

Regarde bien ce graphique.

Que constates-tu ? Pourquoi à ton avis y a-t-il un tel écart entre la consommation d'un Indien et celle d'un Français par exemple ?



DIFFÉRENTES SOURCES D'ÉNERGIE

> Il existe plusieurs sources d'énergie

Classe dans le tableau ci-dessous les énergies, selon qu'il s'agit de ressources fossiles ou renouvelables.

charbon eau vent gaz soleil pétrole bois

Énergies fossiles	Énergies renouvelables

À ton avis, pourquoi l'électricité ne figure-t-elle pas dans cette liste ?

Nous nous servons de l'énergie tous les jours, pour nous chauffer, nous éclairer, nous déplacer, pour cuire nos aliments, pour nous distraire, pour communiquer...



> À chaque usage, une énergie appropriée

Relie chacune des illustrations à la source d'énergie correspondante. Attention, il peut y avoir parfois plusieurs solutions.



RAPPEL

L'électricité est une énergie que nous utilisons beaucoup, qui est produite à partir de sources d'énergie, renouvelables ou non. Chaque fois que nous consommons de l'électricité, nous utilisons indirectement du gaz naturel, de l'énergie nucléaire, du pétrole, du charbon, du vent, de l'eau ou du soleil...

ÉNERGIE ET ENVIRONNEMENT

> Expérience

L'animateur a allumé une bougie. Au bout de quelques secondes, il a retourné un verre sur la bougie.

Qu'as-tu observé ?
Sais-tu pourquoi ?

> La combustion des énergies

Pour assurer la combustion, il faut de l'oxygène. Lorsqu'on brûle du charbon, du gaz ou du pétrole, le carbone contenu dans ces énergies se combine à l'oxygène de l'air. On obtient ainsi du CO₂, un gaz dont tu as entendu parler : on l'appelle aussi le gaz carbonique, ou dioxyde de carbone.

Qu'y a-t-il de commun entre ces 2 photos ?



Le CO₂ est un gaz polluant. On ne le voit pas, il n'a pas d'odeur, mais il contribue au réchauffement de la planète. C'est ce qu'on appelle un gaz à effet de serre.

> Qu'est-ce que l'effet de serre ?

Lis le texte ci-dessous et dessine des flèches jaunes pour illustrer les rayons du soleil et des flèches rouges pour la chaleur émise par la Terre. Tu représenteras par une sorte d'anneau gris la couche de gaz à effet de serre.

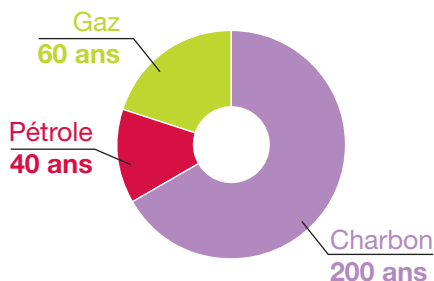
- Les rayons du soleil transportant de la chaleur atteignent la Terre.
- Une petite partie est renvoyée vers l'espace, une grande partie atteint la Terre et la réchauffe.
- La Terre dégage de la chaleur dont une faible part est renvoyée vers l'espace.
- Mais la plus grande partie de cette chaleur réchauffe l'atmosphère, grâce aux gaz à effet de serre qui empêchent l'essentiel de la chaleur émise par la Terre de s'échapper. Sans les gaz à effet de serre la température de la Terre avoisinerait les - 18 °C.
- Des gaz à effet de serre sont émis lors de la combustion des énergies fossiles. La quantité de gaz à effet de serre dans l'atmosphère augmente : ils retiennent de plus en plus la chaleur, ce qui provoque le phénomène de réchauffement climatique.



3 BONNES RAISONS DE RÉDUIRE SA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

> Pour préserver les ressources d'énergies fossiles, je réduis ma consommation d'énergie

Les réserves mondiales d'énergies fossiles



> Je vais à l'école à pied ou à vélo, non en voiture

>

>

>

>

>

> Pour préserver l'environnement, j'utilise les énergies renouvelables

J'imagine ma maison demain :

Quel moyen de chauffage puis-je installer ?

Quelles solutions pour produire l'eau chaude nécessaire pour la cuisine et pour la douche à partir des énergies renouvelables ?



.....

.....

> Pour protéger l'environnement, je réduis ma consommation d'énergie

L'énergie non consommée ne pollue pas.

À l'école et à la maison, je fais la chasse aux consommations inutiles, au gaspillage :

.....

.....

JEU DE MARELLE

Tu peux jouer en utilisant un jeton de jeu.

Lance-le sur la marelle. Tu dois franchir trois étapes entre la ville grise et la ville propre :

> sur l'une des 3 premières cases (1, 2, 3), tu dois résoudre la charade avant de rejouer ;

> sur l'une des deux cases suivantes (4, 5), tu dois déchiffrer la devinette pour pouvoir continuer ;

> sur l'une des 3 dernières cases (6, 7, 8), tu dois trouver le mot caché pour atteindre la ville propre.

Tu peux ensuite faire jouer tes parents, tes frères et sœurs...



> Charade

On entend parfois mon 1^{er} après avoir crié très fort

Mon 2^e signifie « non » dans un pays voisin

On trouve mon 3^e sous la croûte du pain

Mon 4^e se lance pour jouer

Mon 5^e transmet les informations du cerveau

vers les différentes parties de notre corps

Mon 6^e est une lettre avec une jambe et un point sur le dessus

Mon tout permet de préserver nos ressources

> Devinette

Que trouve-t-on dans la nature, qui est inépuisable, mais qu'il faut savoir maîtriser pour nous permettre de nous déplacer, de nous chauffer ou nous éclairer ?



> Mot caché

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

SUIS-JE UN ÉCO-CITOYEN ?

Réponds à ce quiz en faisant une croix devant chacune des phrases qui correspond à ce que tu fais habituellement.

Dessine un smiley en face de chacune des situations :

😊 si tu penses que c'est ce qu'il faut faire pour être un éco-citoyen

☹ si tu penses que ce n'est pas le bon comportement

En comparant le nombre de smileys de chaque type avec tes comportements, tu sauras quel citoyen tu es.

- 1.a Tu aimes avoir bien chaud la nuit, tu laisses le chauffage allumé au maximum. Souvent tu te découvres et tu dors sur ta couette. ☹
- 1.b Le soir, tu baisses le chauffage dans ta chambre. Bien au chaud sous la couette, on dort bien. 😊

- À l'école, lorsque tu vas aux toilettes :
- 2.a tu éteins la lumière et tu fermes la porte en sortant, 😊
- 2.b tu laisses la lumière allumée pour le suivant. ☹

- 3.a En toutes saisons, tu viens à l'école en tee-shirt, l'école n'a qu'à chauffer correctement. 😊
- 3.b L'hiver, tu mets un pull. 😊

- 4.a Tu rappelles à la maîtresse qu'il faut éteindre les ordinateurs le soir. 😊
- 4.b Tu t'en fiches, ce n'est pas le tien ! ☹

- 5.a Le matin, tu viens à l'école à pied. Tu en as pour 10 mn, ça fait du bien ! 😊
- 5.b Le matin, tu demandes à être déposé(e) en voiture, pour gagner 5 mn. ☹

- Quand c'est l'heure de la récréation :
- 6.a tu te précipites pour être le premier/la première à sortir de la classe. ☹
- 6.b tu vérifies que les lampes sont éteintes. 😊

- 7.a À la maison, tu éteins la télé si personne ne la regarde. 😊
- 7.b À la maison, tu laisses la télé en marche même si tu es plongé(e) dans ta BD préférée. ☹

- 8.a Tu prends une bonne douche rapide et évites de laisser couler l'eau pendant que tu te savonnes. 😊
- 8.b Tu adores rester très longtemps dans un grand bain. Si tu n'as plus assez chaud, tu rajoutes un peu d'eau chaude de temps en temps. ☹

- 9.a Quand tu cuisines, tu éteins le four 5 mn avant la fin du temps de cuisson indiqué, le gâteau finira de cuire dans le four éteint. 😊
- 9.b Quand tu cuisines, tu attends que le temps de cuisson soit écoulé et sors immédiatement le gâteau du four pour le faire refroidir. ☹

- Tu as fait chauffer ton lait trop longtemps, tu te brûles et tu n'as pas le temps d'attendre qu'il refroidisse,
- 10.a Tu places ton bol dans un peu d'eau froide dans l'évier, ☹
- 10.b Tu mets ton bol quelques minutes dans le réfrigérateur. ☹

LES ÉCO-GESTES

> Des gestes simples qui permettent de faire des économies d'énergie

Des travaux ont été faits à l'école pour améliorer la performance énergétique, c'est-à-dire conserver un bon niveau de confort en dépensant moins d'énergie. On a peut-être changé les fenêtres, ou installé une nouvelle chaudière. Il est possible de faire encore mieux, de limiter la consommation d'énergie si chacun est attentif, si chacun se sent concerné. Trois points doivent être vérifiés tous les jours :

1 > L'éclairage

En utilisant au maximum la lumière du jour, on réduit le nombre d'heures pendant lesquelles on a besoin de la lumière électrique. La chasse aux éclairages inutiles est efficace ! Pensons à éteindre les lampes de la classe pendant les récréations, à l'heure du déjeuner, et le soir en partant. N'oublions pas les toilettes, les couloirs...



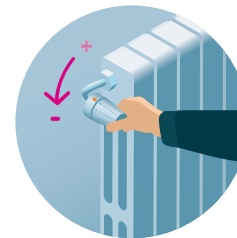
2 > Les appareils électriques

Ils consomment autant et même plus en veille qu'en fonctionnement. Si personne n'utilise l'ordinateur, l'écran peut être mis en veille. Le soir, un interrupteur général permet de couper l'alimentation électrique de l'ensemble des appareils.



3 > Le chauffage

Bien sûr il n'est pas question que chaque élève manipule les vannes des radiateurs selon qu'il a chaud ou froid ! Mais si la majorité de la classe a toujours trop chaud (ou un peu froid), il faut en parler et voir ce qu'il convient de faire. Evitons d'ouvrir les fenêtres lorsque le chauffage fonctionne (sauf quelques minutes pour aérer la classe). Et quand il fait bien froid, pensons à fermer les volets ou les rideaux le soir si c'est possible.



JE DEVIENS UN ÉCO-CITOYEN

Certains vivent dans une maison ou un appartement avec un chauffage individuel, d'autres dans un immeuble avec chauffage collectif. Certains logements sont sombres, d'autres bien ensoleillés... Chaque cas est particulier.

Mais chacun peut réfléchir aux habitudes de consommation de sa famille, aux solutions qui permettraient de faire des économies d'énergie à la maison. Parles-en avec ta famille, vous trouverez certainement des astuces.

> À la maison, que pouvons-nous faire pour limiter la consommation d'électricité pour l'éclairage ?

Je peux par exemple placer mon bureau à proximité d'une fenêtre.

Je peux aussi :

.....

.....

.....

LE SAIS-TU ?

La lumière produite par une ampoule basse consommation de 15W équivaut à celle d'une lampe traditionnelle de 60W. Et elle dure 6 à 7 fois plus longtemps.

> À la maison, comment limiter la consommation d'électricité des appareils ?

On peut limiter les dépenses inutiles en éteignant les veilles des appareils, ou en optimisant l'usage des machines à laver par exemple.

Je peux aussi :

.....

.....

CONNAIS-TU CETTE ÉTIQUETTE ?

Elle permet d'identifier les appareils ménagers qui consomment peu (classés A ou B).



> À la maison, comment pouvons-nous réduire la consommation de chauffage, tout en gardant bien sûr une maison confortable ?

Peut-être faudrait-il envisager un régulateur qui adapte automatiquement le chauffage en fonction de la température extérieure ? Ou un programmeur qui gère la température en fonction des heures d'occupation ?

Je peux aussi :

LE SAIS-TU ?

19° dans la journée, 17° pour dormir, c'est suffisant. Réduire la température de 1°, c'est 7 % d'économie.

.....

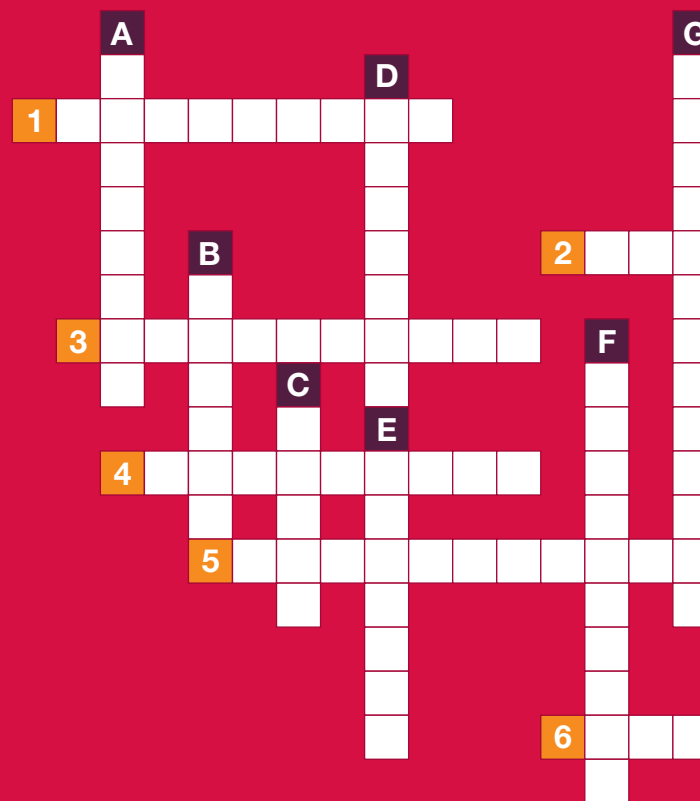
.....

.....



Et pour en savoir +
www.cofely-gdfsuez.fr
www.ademe.fr

MOTS CROISÉS



SOLUTIONS

Jeux de la page 7

- 1 > Echo no mie dé nerf j : économie d'énergie
- 2 > Les énergies renouvelables
- 3 > Environnement

Quiz page 8

- 😊 1b, 2a, 3b, 4a, 5a, 6b, 7a, 8a, 9a, 10a
- 😞 1a, 2b, 3a, 4b, 5b, 6a, 7b, 8b, 9b, 10b

Mots croisés page 11

1/consommer ; 2/eau ; 3/économiser ; 4/chauffage ; 5/électricité ; 6/gaz ; A/fossiles ; B/torche ; C/huile ; D/énergie ; E/facture ; F/gaspillage ; G/renouvelables

- 1 Nous le faisons souvent de façon excessive
- 2 Une énergie renouvelable qui alimente les barrages
- 3 Facile à faire quand on a une tirelire
- 4 Il est conseillé de le régler sur 19°
- 5 Elle est vraiment indispensable à notre vie quotidienne
- 6 Certains sont à effet de serre

- A** Se dit des énergies qui se sont formées il y a des millions d'années au fond des océans
- B** Un des premiers moyens d'éclairage
- C** Combustible liquide utilisé autrefois dans une lampe
- D** Il en faut pour vivre, nous en consomons tous les jours
- E** Elle baisse quand on réduit sa consommation de chauffage
- F** Action de dépenser plus que ce dont on a besoin
- G** Se dit des énergies qui ne s'épuisent pas