



ÉCOLE PRIMAIRE

sommaire

DÉCOUVERTE

- ➔ **Je découvre différents types de lampes, leur histoire, leur consommation énergétique**
- ➊ **Je me familiarise avec les lampes :** La lumière hier et aujourd'hui
- ➋ **J'apprends à différencier les sources lumineuses :**
le feu et le ver luisant
- ➌ **J'expérimente sur la consommation énergétique :** Luire sans nuire

SENSIBILISATION

- ➔ **En partant du constat de l'impact de l'éclairage sur la planète, j'apprends à agir en tant que citoyen responsable et je prends conscience des avantages environnementaux d'une filière de recyclage**
- ➊ **Impact de l'éclairage sur la planète :** Une ombre dans l'éclairage
- ➋ **Réduire l'impact :** Partir en éclaireur
- ➌ **Recyclage :** Une lampe déposée, une lampe recyclée

ACTION

- ➔ **J'énonce les bons gestes, je mets en œuvre le tri et la collecte et je sensibilise les autres à la problématique des lampes**
- ➊ Les bons gestes d'éclairage
- ➋ Triez, collectez, c'est recyclé!
- ➌ Tous éclairés dans mon école!



UN PEU D'HISTOIRE

1) Quelles sont les différentes sources lumineuses que tu connais?

.....

.....

2) Entoure **en vert** les sources naturelles et **en orange** les sources artificielles.

3) Note dans chaque case du tableau la lampe correspondant à chaque période :

bougie • ampoule électrique • torche • lampe à huile.

Préhistoire	Antiquité	Moyen Âge	Aujourd'hui	An 2050

Imagine la lampe qui brillera en 2050 et dessine-là dans la case restante.



EN FRANÇAIS

1) Lis les phrases suivantes : « *Voudrais-tu éclairer ma lanterne à ce sujet ?* »
« *Ce garçon n'est pas une lumière !* »

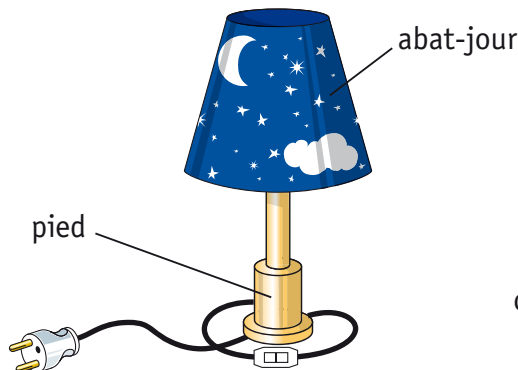
Que signifient-elles ?

2) De quelle lumière parle-t-on quand on parle de « siècle des Lumières » ?
Connais-tu d'autres expressions sur le thème de la lumière ?
Qu'est-ce que toutes ces expressions ont en commun ?

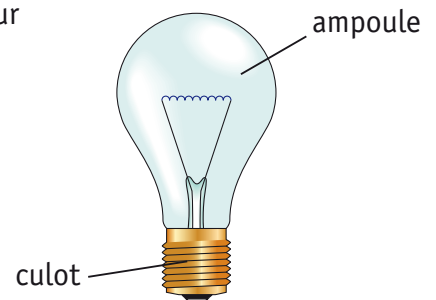
Lampe 1



Lampe 2



Lampe 3



3) Que signifie réellement le mot « lampe » ?

Le mot « ampoule » a également plusieurs significations : en connais-tu d'autres ?

Le feu et le vers luisant

Les lampes utilisées de nos jours ont un grand point commun – elles sont alimentées par de l'énergie électrique – et une grande différence : leur mode de fonctionnement.

Pour comprendre cette différence, nous allons faire une comparaison avec deux lumières naturelles étonnantes : celle du **feu** et celle du **ver luisant**.



DEUX LUMIÈRES ÉTONNANTES

Le feu

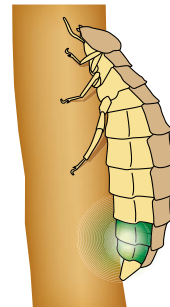


Le feu produit beaucoup de chaleur et également de la lumière.

Expérience

Le maître allume une bougie.
Ca brûle, ne touche pas. Observe ce qui se passe.
Que remarques-tu après 5 minutes?

Le ver luisant



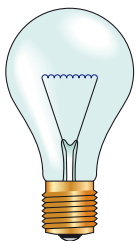
Le ver luisant brille dans le noir. Il produit lui-même sa lumière, sans chauffer.

Sciences

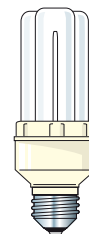
Un autre être vivant brille de la sorte : il vit en pleine mer et a des tentacules qui peuvent provoquer des irritations.
C'est la M...D...SE.



LES LAMPES IMITENT LA NATURE



Cette lampe brille par **incandescence**, un peu comme le feu.
C'est la lampe à filament.



Ces lampes brillent par **fluorescence**, un peu comme le ver luisant.
Ce sont des lampes fluorescentes.

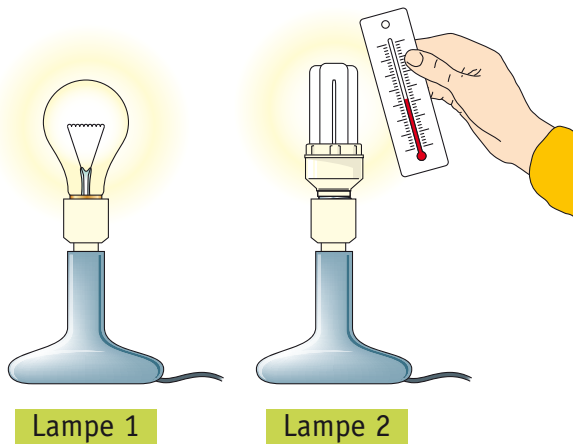
1) Avec quel type de lampes ta classe est-elle éclairée? Quel nom donnes-tu à ces lampes habituellement ?

2) Si elles éclairent de la même façon, pourquoi l'homme a-t-il inventé plusieurs sortes de lampes ?

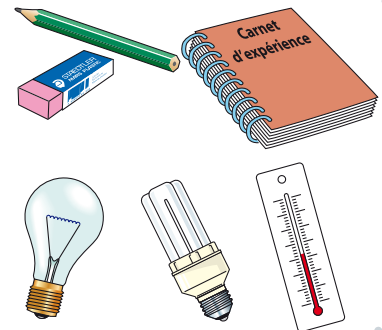
De nombreux objets qui nous entourent fonctionnent avec de l'énergie. Par exemple, une voiture a besoin de carburant pour rouler et un sèche-cheveux utilise du courant électrique. Si tous ces objets ont besoin d'énergie, certains en consomment davantage que d'autres.



UNE EXPÉRIENCE POUR COMPRENDRE



MATÉRIEL



- 1) Allume les lampes et laisse-les briller pendant 5 minutes.
Brillent-elles autant l'une que l'autre ?
- 2) Mesure la température de la première lampe, puis mesure celle de la deuxième lampe.
- 3) Note les résultats. Que remarques-tu ?
À ton avis : *la lampe qui a le plus consommé d'énergie est la lampe*
- 4) Explique ce qu'il s'est passé en complétant les phrases ci-dessous :
 - la lampe n°1 transforme principalement l'énergie en
 - la lampe n°2 transforme principalement l'énergie en



POUR L'ENVIRONNEMENT

- 1) Quel(s) inconvénient(s) cela présente t-il pour une lampe d'émettre de la chaleur ?
.....
- 2) Quels gestes peut-on adopter pour consommer moins d'énergie en s'éclairant ?
.....
- 3) As-tu remarqué ce symbole sur l'une des lampes ? Que peut-il signifier ?
.....
- 4) Sais-tu comment on fabrique de l'électricité et pourquoi il faut l'économiser ?
.....



Une ombre dans l'éclairage



- 1) Pour faire tes devoirs quand la nuit est tombée, que fais-tu ?
- 2) La lumière artificielle te paraît-elle indispensable ?



Tout au long de sa vie, ta lampe va avoir un impact sur la planète.

Fabrication



Pour fabriquer ta lampe, les industriels ont besoin :

- de matières premières
- de vacances
- d'énergie

→ La planète peut-elle fournir tout ce dont on a besoin ?

Utilisation



Pour fonctionner, ta lampe a besoin :

- de patience
- de supers pouvoirs
- d'électricité

→ Pourquoi cela peut-il poser un problème pour l'environnement ?

Fin de vie



Une fois qu'elle est usagée, ta lampe devient :

- un globe magique
- un déchet
- une toupie

→ Est-ce que cela peut être une menace pour l'environnement ?



Complète le texte à trous avec les mots suivants :

ressources • éliminer • matières premières • réchauffement climatique • épuisables

Quand j'allume ma lampe le soir, ce simple geste a des conséquences sur la planète.

● D'abord, il a fallu fabriquer cette lampe. Pour cela, on a utilisé du verre, des métaux, du plastique... Ce sont des Puis, pour transformer ces matériaux, les emballer, les transporter, il a fallu de l'énergie. Ma lampe a donc besoin de nombreuses La planète en dispose en grande quantité, mais pas pour toujours : beaucoup d'entre elles sont ou non renouvelables.

● Ensuite, pour faire fonctionner ma lampe, j'utilise de l'électricité. Or, produire de l'électricité n'est pas anodin : cela peut polluer l'atmosphère en dégageant du CO₂ et contribue au

● Enfin, quand ma lampe sera usagée, elle deviendra un déchet. Si on ne s'en occupe pas, les déchets s'accumulent, la planète ne parvient pas à les naturellement et cela pollue.



Aïe ! Il faut faire quelque chose pour réduire notre impact !
Connais-tu de bons gestes à faire ?

Partir en éclaireur !



Partir en éclaireur, c'est s'avancer avant les autres pour vérifier qu'une situation est sans danger. Nous aussi, montons une petite expédition pour voir si on peut épargner des dangers à notre planète.

Quand nous avons vu l'impact de l'éclairage sur la planète, nous nous sommes fixés 3 buts :



But N°1

Je préserve les ressources en matières premières



But N°2

Je consomme moins d'énergie.



But N°3

Je limite les déchets et la pollution.

Mais quel geste faire ?



ÉCO-GESTE N°1 :



- Avec elles, je consomme jusqu'à 5 fois moins d'énergie.
- Elles durent jusqu'à 10 fois plus longtemps que les autres.
- Elles produisent moins de déchets.

ÉCO-GESTE N°2 :



- Le verre, le métal et le mercure des lampes sont récupérés.
- On fabrique de nouveaux produits avec ces matériaux.
- Il n'y a pas de polluants rejetés dans l'environnement.



POUR L'ENVIRONNEMENT

- 1) Pourquoi limite-t-on la quantité de déchets en utilisant des lampes à économies d'énergie ?
- 2) Connais-tu les symboles associés aux éco-gestes ?
- 3) Cite 5 objets (lampes exceptées) qui doivent également être recyclés.
- 4) Tu as vu qu'un bon comportement permettait de limiter les impacts négatifs sur la planète. Quels sont à l'inverse les comportements à éviter?

Tu peux utiliser les mots suivants : *jetable • gaspillage • polluant • hors saison.*

.....

.....

.....

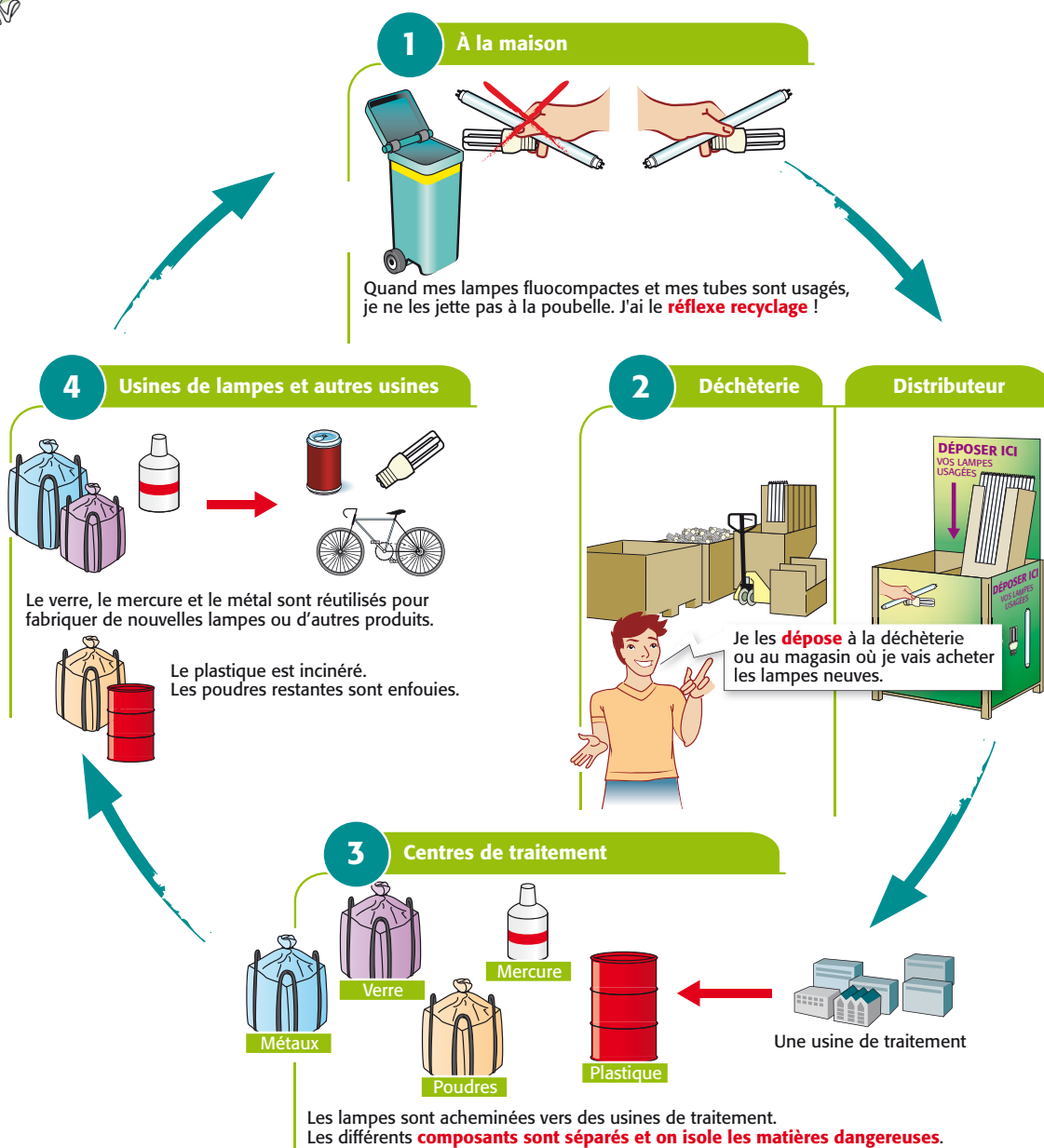
Une lampe déposée, une lampe recyclée

Chaque français rejette 360 kilos de déchets chaque année et la planète ne peut pas tous les éliminer. Ils deviennent une source de pollution.

Pour éviter cela et réduire nos déchets, on peut récupérer et réutiliser les matériaux des produits usagés : c'est le **recyclage**.



LE RECYCLAGE DES LAMPES À ÉCONOMIES D'ÉNERGIE



1) Nomme chaque étape 1, 2, 3 et 4 avec les mots suivants :

collecte • valorisation • tri sélectif • traitement

2) Explique comment le recyclage permet d'économiser des ressources.

Les bons gestes d'éclairage



AU QUOTIDIEN

LE JOUR :



Je profite de la lumière naturelle

LA NUIT :



J'éteins la lumière dans les pièces inoccupées.



J'installe des lampes à économies d'énergie.



QUAND MES LAMPES SONT USAGÉES

Je jette mes lampes à incandescence à la poubelle.



Je dépose mes lampes à économies d'énergie pour le recyclage.





J'APPRENDS À TRIER LES LAMPES QUI SE RECYCLENT

Observe les lampes proposées et sépare les en deux groupes:

- le groupe vert, celui des lampes qui se recyclent;
- le groupe orange, celui des lampes qui vont à la poubelle.



**AU
RECYCLAGE !**



**À LA
POUBELLE !**



JE CHERCHE OÙ LES DÉPOSER

Les endroits qui recueillent les lampes usagées se trouvent sur une carte animée. Va sur le site Internet www.malampe.org.

1. Par exemple, tu habites à Lyon. Tu tapes « Lyon » ou ton code postal et tu valides.

Déposez-les

- Particulier
- Professionnel

Code postal ou ville :

Valider

Pour les DOM, [cliquez ici](#)

2. La carte de ta région apparaît. Des punaises indiquent les lieux de collecte. Il suffit de choisir le plus proche.



Parles-en à tes parents, il ne te reste plus qu'à rapporter tes lampes usagées ! Tu as fait un geste pour l'environnement !

Tous éclairés dans mon école!



Je participe à une campagne de sensibilisation sur le thème des économies d'éclairage et du recyclage des lampes.



- **Avec tes mots**
Trouve un slogan pour encourager les gens à recycler leurs lampes
- **Avec ton clavier**
Crée une page Internet
- **Avec ta plume**
Rédige un article de journal
- **Avec tes crayons ou des coupures de journaux**
Réalise une affiche
- **Avec ton appareil photo**
Monte une exposition
- **Avec des matériaux de récupération**
Crée une marionnette écolo qui sera ton porte-parole sur le recyclage des lampes



OBJECTIF

➔ Je découvre différents types de lampes, leur histoire et leur consommation énergétique.

Je me familiarise avec les lampes :

1 Lampes d'hier et d'aujourd'hui

J'apprends à différencier les lampes électriques :

2 Le feu et le ver luisant

Je réalise une expérience sur la consommation énergétique :

3 Luisant mais pas nuisible

AU PROGRAMME

■ Découverte du monde (cycle 2)

« Première réflexion sur les objets et les matériaux au travers d'activités permettant leur observation et leur utilisation. Cette découverte, au besoin guidée par le maître, peut être reliée à la réalisation de maquettes et de constructions qui constitue l'occasion de distinguer les sources d'énergie et les fonctions de l'appareil. La réalisation d'un circuit électrique simple [...] permet de construire quelques connaissances élémentaires. »

■ Sciences expérimentales et technologie (cycle 3)

« Connaître différentes sources d'énergie utilisables et leur nécessité pour le chauffage, l'éclairage, et la mise en mouvement »

EXPLOITATION ET PROLONGEMENTS

L'acquisition de savoir et l'exercice d'une démarche scientifique seront notre point de départ.

1 Lampes d'hier et d'aujourd'hui

Pour cette première fiche, le principe est de proposer quelques rappels sur le rôle fondamental de la lumière dans les activités humaines et l'ancienneté de l'usage de la lumière artificielle en s'appuyant sur les connaissances des enfants. Ce premier travail peut se faire collectivement. Le maître pourra à loisir proposer diverses activités de tri et de classification. Les élèves peuvent placer la « torche » dans la case « aujourd'hui » (torche électrique) et pas seulement dans la case « préhistoire ». Un dialogue sur obsolescence et modernité peut être ouvert avec le dessin de la lampe du futur. La lampe électrique est-elle finalement une réponse définitive aux besoins d'éclairage ?

Les élèves pourront compléter la fiche avec une recherche documentaire personnelle (dictionnaires, Internet) et réaliser une chronologie des moyens d'éclairage, voire des luminaires (chandelier, lanterne, photophore, etc.).

Concernant les activités de français, elles ont deux principaux axes :

- remarquer que les expressions sur le thème de la lumière et de la lampe sont souvent associées à l'esprit, à la connaissance ;
- éclaircir le vocabulaire lié aux lampes qui sera réinvesti par la suite : lampe, ampoule, pied, culot, etc.

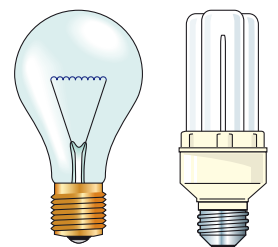
Lampe : dispositif fabriqué par l'homme, ayant pour but de fournir une lumière artificielle. Par extension, tout support de source lumineuse. Pour ce second sens, on préférera le terme « luminaire ».

Ampoule : du latin *ampulla* qui signifie petit flacon, fiole, l'ampoule est une bulle (de peau, de verre, etc.), un contenant.

Ces définitions nous rappellent que désigner une lampe par le mot ampoule est un raccourci de langage comme quand on parle de « deux-roues » pour désigner un vélo, ou d'un « trois mâts » pour désigner un bateau...

Pour valider l'acquisition du vocabulaire et de l'orthographe, on peut proposer les visuels ci-contre (téléchargeables sur le site www.malampe.org) aux élèves et leur demander de situer le culot, la vis, l'ampoule, le filament...

Pour vérifier que les fonctions sont identifiées, l'enseignant proposera des définitions : colorie en bleu ce qui permet de fixer la lampe sur son support, colorie en jaune la partie qui isole le filament de l'air, etc...



2 Le feu et le vert luisant

Le principe est de faire découvrir les lampes à économies d'énergie aux élèves. L'élément distinctif de ces lampes étant leur mode de fonctionnement, on expose celui-ci par le biais d'une analogie avec la nature.

Pour insister sur l'aspect énergivore d'une lumière produite par incandescence et la notion de combustion énergétique, on utilise l'expérience de la bougie : la flamme se nourrit de cire ou de paraffine et sa taille diminue. Elle brille, mais chauffe aussi beaucoup.

Cette fiche constitue un préambule à la fiche sur les consommations énergétiques : la lampe fluorescente est peu consommatrice d'énergie parce qu'elle convertit l'électricité en lumière, pas en chaleur. L'hypothèse de travail de la classe formulée à l'issue de cette activité peut être la suivante : la lampe fluorescente semble plus écologique. On vérifiera ensuite cette hypothèse par l'expérimentation.

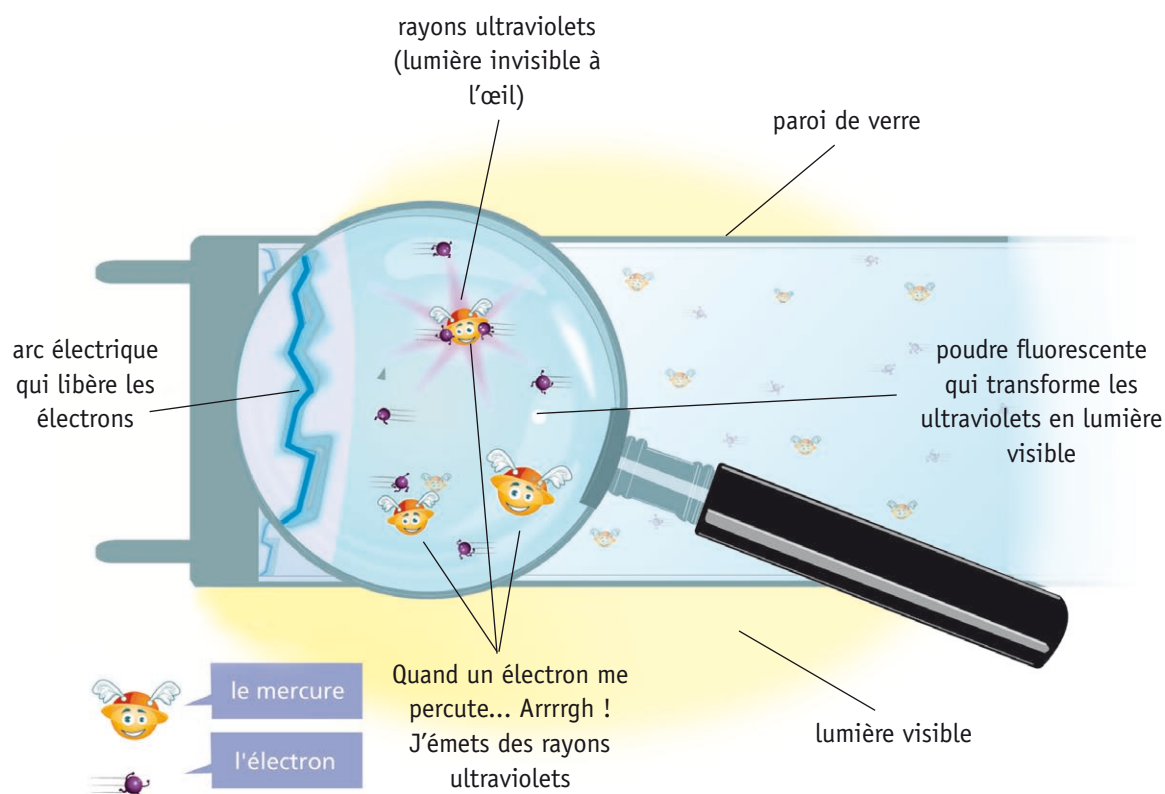
La fiche « en plus » sur le mercure met en scène le fonctionnement technique d'un tube fluorescent et explique ce qui va rendre obligatoire le recyclage de ces lampes.

EN PLUS

Le mercure

Je suis un métal étrange qui n'a pas très bonne réputation : il faut dire qu'en grande quantité, je représente un danger pour la santé et pour la nature. Pourtant, j'ai aussi des propriétés bien utiles... Dans les lampes fluorescentes, je suis présent en infime quantité et je suis un élément indispensable !

En 20 ans, j'ai été réduit de 80 % dans les lampes. Je ne pèse pas plus de 0,005 gramme par lampe. Pourtant, si les humains abandonnent toutes leurs lampes sans me récupérer, il y a un risque de pollution ! C'est pour cela qu'il faut recycler les lampes fluorescentes usagées. Le recyclage me permet d'avoir plusieurs vies et de ne pas être nuisible : quand tu déposes ta lampe fluorescente au recyclage, je suis entièrement récupéré. Je ne pollue pas, et je suis à réutilisé dans d'autres produits !



Le point sur les autres lampes

- Les lampes à **incandescence** regroupent : les lampes à filament (dites «classiques») et les halogènes. Certaines lampes halogènes sont « basse consommation ».
- Les lampes à **décharge** regroupent : les lampes **fluorescentes** (tubes dits « néons » et lampes fluocompactes) ainsi que de nombreuses **lampes techniques** (à vapeur de mercure, à iodure métallique, sodium...).
- Les lampes à **LED** (équipées de diodes électroluminescentes) constituent la troisième famille.

	«Classiques»	Halogènes basse consommation	Fluocompactes	LED
Classe énergétique	E < G	C	A < B	
Puissance (pour un éclairage équivalent)	100 W	50 < 78 W	20 W	18 W
Durée de vie	1 000 h	2 à 5 000 h	6 à 15 000 h	30 à 50 000 h
Recyclage	non	non	oui	oui

3 Luisant mais pas nuisible

La notion de consommation énergétique, difficile à aborder, peut être approchée avec des exemples simples du quotidien : l'homme a besoin de manger pour vivre, le feu a besoin de bois pour brûler...

L'expérience, réalisable dès le cycle 2, correspond aux compétences attendues à l'issue du cycle : mesure du temps – utilisation d'un thermomètre. Le montage et les résultats peuvent être reproduits dans le carnet d'expériences de l'élève. On peut différencier cette activité en proposant de noter les mesures toutes les minutes et en réalisant un graphique présentant l'évolution de la température .

Lampe à incandescence (W)	Lampe fluorescente (W)
20	5
40	10
60	15

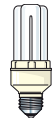
MATÉRIEL : Le professeur doit préparer deux luminaires avec interrupteur intégré au cordon d'alimentation. Sur chaque luminaire, il installera une lampe d'éclairage identique, en se référant au tableau d'équivalence de puissance ci-contre. Un thermomètre gradué jusqu'à 120° C permettra de prendre les mesures. Pour réaliser cette expérience, il est très important de respecter des consignes strictes de sécurité afin d'éviter des risques d'électrocution et de brûlure. La température d'une lampe à incandescence de 75 W atteindra 200° C. L'idéal sera donc de choisir des lampes de faible puissance.

L'expérience constitue la réponse scientifique à l'hypothèse de travail de la classe selon laquelle les lampes fluorescentes seraient moins énergivores. Le lien est fait avec l'épuisement des ressources énergétiques (hydrocarbures) d'autant plus que les lampes à incandescence sont les plus répandues dans les foyers.

Tout de suite, l'élève est amené à réfléchir sur le comportement à adopter pour réduire son impact sur la planète, thème qui fera l'objet d'un travail approfondi dans la séquence de « sensibilisation ».

Bilan de la séquence « Découverte »

Complète le tableau avec les étiquettes ci-dessous.

		
Famille de lampes		
Année d'invention		
Composition		
Température		
Durée de vie		

Incandescence

Chauffe peu

années 1970

verre, métal et un filament

1879

1000 h (1 an)

verre, métal, plastique, poudres fluorescentes et mercure

Fluorescence

10 000 h (10 ans)

Chauffe beaucoup

OBJECTIF

- ➔ À partir du constat de l'impact de l'éclairage, j'apprends à agir en tant que consommateur responsable et je me familiarise avec une filière de recyclage.

Impact de l'éclairage sur la planète :

- 1 Une ombre dans l'éclairage

Réduire mon impact :

- 2 Je réduis mon impact

Le recyclage :

- 3 Une lampe déposée, une lampe recyclée

AU PROGRAMME

■ Sciences expérimentales et technologie (cycle 3)

« Connaître différentes sources d'énergie utilisables et leur nécessité pour le chauffage, l'éclairage, et la mise en mouvement »;

« Savoir que certaines sources d'énergie sont épuisables et qu'il convient donc de les économiser ... ».

■ Éducation civique

« Par les sciences, l'élève mesure les menaces qui pèsent sur l'environnement et la responsabilité de chacun. »

EXPLOITATION ET PROLONGEMENTS

La maîtrise de l'énergie et la gestion des déchets s'inscrivent pleinement dans le développement durable. Les changements climatiques, l'épuisement des énergies fossiles pressent l'homme de réduire sa consommation énergétique. Dès l'enfance, on doit apprendre à économiser l'énergie et les matières premières : l'utilisation de lampes à économie d'énergie, puis leur recyclage est l'un des moyens disponibles.

1 Une ombre dans l'éclairage

Il faut savoir que l'énergie électrique consommée par l'éclairage en France correspond à 40 tWh, soit 10% de l'énergie totale consommée, et que 300 millions de lampes sont mises au rebut chaque année. L'éclairage est une variable importante de notre empreinte écologique. Pour un foyer, l'éclairage peut représenter 20% de la consommation d'énergie.

Pour permettre à des enfants de prendre la mesure de l'impact de l'éclairage, on peut montrer deux images fortes : une image d'habitation isolée éclairée dans la nuit, puis une image nocturne satellite de la France. Dans les deux cas, on perçoit bien la diffusion de la lumière artificielle dans l'environnement et l'importance de l'usage qui en est fait par l'homme. Les images de lumière dans la nuit ont souvent une connotation très rassurante : c'est la maison refuge de celui qui est perdu dans l'obscurité... A cet égard, le but de l'activité n'est pas de nier la valeur ou la nécessité de la lumière artificielle, mais d'en mesurer l'ampleur et les conséquences environnementales.

Proposition d'exercice : Citer toutes les sources de lumière artificielle que vous avez croisé sur votre chemin entre la maison et l'école.

Voici les principaux impacts environnementaux d'une lampe au cours de son cycle de vie.

	Naissance (fabrication)	Vie (utilisation)	Fin de vie (destruction)
Énergie	Extraction et transport de matériaux, transformation industrielle	Fonctionnement	Collecte, incinération, transport.
Matériaux	Extraction de matières brutes	Ressources énergétiques	Besoin de produit neuf = nouvelle fabrication
Déchets	Divers rejets industriels	Déchets issus de la production énergétique, CO ₂	Mercurie (dans le cas des fluorescentes) et autres composants.

À la fin de l'activité, les élèves sont capables de dégager les points clés contre lesquels il faut lutter : en amont, le gaspillage de matériaux, à l'usage, celui de consommation énergétique et en aval, rejet de déchets et pollutions. Les moyens de lutte sont l'objet de la fiche suivante.

2 Réduire mon impact

À la mesure de l'impact fait suite la réflexion sur les moyens de réduire cet impact. La démarche envisagée n'est ni catastrophiste, ni dans le rejet de la modernité : il s'agit de se pencher sur les solutions existantes. La responsabilité individuelle est valorisée. On peut d'ailleurs compléter cette fiche par l'étude de la Charte de l'environnement (texte proposé « en plus »). Il peut permettre d'introduire le concept d'éco-citoyen : citoyen conscient de ses droits et devoirs envers l'environnement et sensibilisé à la nécessité d'un développement durable de la planète.

Pour réaliser une synthèse, on peut reprendre le tableau du cycle de vie et le remplir cette fois dans l'hypothèse que les éco-gestes (recyclage, utilisation de lampes écologiques) sont mis en pratique.

	Naissance (fabrication)	Vie (utilisation)	Fin de vie (destruction)
Énergie	Transport de matières recyclées, transformation industrielle plus légère	Consommation énergétique divisée par 5	Processus de recyclage
Matériaux	Utilisation de matières recyclées	5 fois moins de ressources énergétiques	Besoin de produit neuf = matériaux réutilisables disponibles
Déchets	Moins de rejets industriels	Moins de déchets liés à la production énergétique et moins de CO2	7% du poids des lampes ; durée de vie + longue = - de déchets

Collecter et recycler des lampes fluorescentes nécessite plus d'énergie que d'incinérer des lampes à incandescence. Pourtant, l'économie d'énergie générée par les lampes fluorescentes au cours de leur vie rend le bilan (utilisation + recyclage) globalement positif.

3 Le recyclage des lampes

La législation française en matière de gestion des déchets impose la réduction à la source et le recyclage comme priorité. Dans le cas des lampes, la sensibilisation au tri est encore récente et beaucoup de lampes recyclables sont encore incinérées alors que des filières existent.

Trier les lampes est pourtant primordial pour respecter la législation et protéger l'environnement :

- le tri et la collecte sélective permettent d'éviter les pollutions induites par la mise en décharge ou l'incinération d'éléments toxiques ;
- le traitement permet la récupération de matériaux qui se substitueront aux matières premières vierges ;
- le recyclage permet d'économiser de l'énergie : l'extraction, le transport, et la transformation de matières vierges nécessitant plus d'énergie que la fabrication à partir de matières secondaires issues du recyclage.

EN PLUS

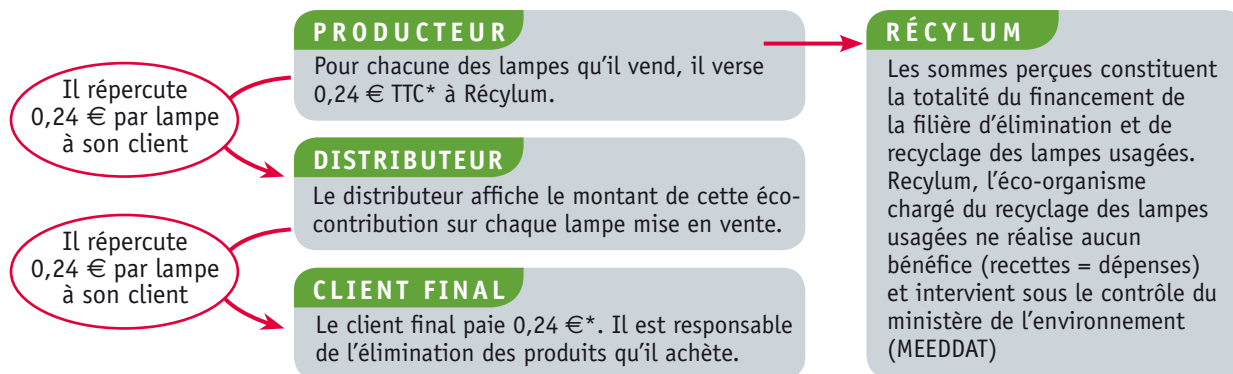
Pourquoi ne pas recycler les lampes à incandescence ?

Il existe plusieurs raisons :

- environnemental : si on compare le gain environnemental tiré de leur recyclage, à l'impact environnemental des moyens mis en œuvre pour leur collecte et leur recyclage, on obtient un bilan négatif.
- technique : le filament de tungstène qui pose des problèmes techniques lors de la fusion du verre est très difficile à séparer des autres composants au cours du processus de broyage.
- réglementaire : cette catégorie de lampes n'est pas concernée par la loi sur le recyclage des produits électriques et électroniques en fin de vie.

EN PLUS

Qui paie le recyclage ? L'éco-contribution



(*) valeur de l'éco-contribution en 2008, 0,18 € TTC à partir du 1/1/2009

EN PLUS

La Charte de l'environnement

Loi constitutionnelle n° 2005-205 du 1^{er} mars 2005.

« Le peuple français,
« considérant,

- « Que les ressources et les équilibres naturels ont conditionné l'émergence de l'humanité ;
 - « Que l'avenir et l'existence même de l'humanité sont indissociables de son milieu naturel ;
 - « Que l'environnement est le patrimoine commun des êtres humains ;
 - « Que l'homme exerce une influence croissante sur les conditions de la vie et sur sa propre évolution ;
 - « Que la diversité biologique, l'épanouissement de la personne et le progrès des sociétés humaines sont affectés par certains modes de consommation ou de production et par l'exploitation excessive des ressources naturelles ;
 - « Que la préservation de l'environnement doit être recherchée au même titre que les autres intérêts fondamentaux de la Nation ;
 - « Qu'afin d'assurer un développement durable, les choix destinés à répondre aux besoins du présent ne doivent pas compromettre la capacité des générations futures et des autres peuples à satisfaire leurs propres besoins ;
- « proclame :

ARTICLE 1 : Chacun a le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé.

ARTICLE 2 : Toute personne a le devoir de prendre part à la préservation et à l'amélioration de l'environnement.

ARTICLE 3 : Toute personne doit, dans les conditions définies par la loi, prévenir les atteintes qu'elle est susceptible de porter à l'environnement ou, à défaut, en limiter les conséquences.

ARTICLE 4 : Toute personne doit contribuer à la réparation des dommages qu'elle cause à l'environnement, dans les conditions définies par la loi.

ARTICLE 5 : Lorsque la réalisation d'un dommage, bien qu'incertaine en l'état des connaissances scientifiques, pourrait affecter de manière grave et irréversible l'environnement, les autorités publiques veillent, par application du principe de précaution et dans leurs domaines d'attributions, à la mise en œuvre de procédures d'évaluation des risques et à l'adoption de mesures provisoires et proportionnées afin de parer à la réalisation du dommage.

ARTICLE 6 : Les politiques publiques doivent promouvoir un développement durable. À cet effet, elles concilient la protection et la mise en valeur de l'environnement, le développement économique et le progrès social.

ARTICLE 7 : Toute personne a le droit, dans les conditions et les limites définies par la loi, d'accéder aux informations relatives à l'environnement détenues par les autorités publiques et de participer à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement.

ARTICLE 8 : L'éducation et la formation à l'environnement doivent contribuer à l'exercice des droits et devoirs définis par la présente Charte.

ARTICLE 9 : La recherche et l'innovation doivent apporter leur concours à la préservation et à la mise en valeur de l'environnement.

ARTICLE 10 : La présente Charte inspire l'action européenne et internationale de la France. »

Bilan de la séquence « Sensibilisation »

Relie chaque geste environnemental à une ou plusieurs conséquences positives exposées ci-dessous.

Geste environnement n°1



Autant que possible, je choisis des lampes qui ne consomment pas trop d'énergie

Geste environnement n°2



Si mes lampes usagées ont le symbole , je les dépose au recyclage.

Conséquence A



Je réduis ma consommation d'électricité

Conséquence B



Je réduis ma quantité de déchets puisque mes lampes durent 10 fois plus longtemps.

Conséquence C



Je préserve des matières premières de la planète en permettant aux matériaux d'être recyclés.

Conséquence D



Je n'abandonne pas de matières polluantes dans la nature (ni plastique, ni mercure...).

OBJECTIF

- ➔ J'énonce les bons gestes, je mets en œuvre le tri et la collecte, je sensibilise les autres à la problématique des lampes.

Je récapitule les bons gestes :

- 1 Les bons gestes d'éclairage

Je trie et collecte les lampes usagées :

- 2 Triez, collectez, c'est recyclé!

Je lance une campagne d'information :

- 3 Tous éclairés dans mon école !

AU PROGRAMME

■ Éducation civique

« Impact de certains comportements sur l'environnement de la classe (lutte contre le gaspillage, tri des déchets pour recyclage). » (cycle 1);

« Le respect de l'environnement et du cadre de vie ne se limite pas à la classe et à l'école, mais s'étend à ces espaces public qui sont le bien commun de tous. » (cycle 2);

« Les élèves se familiarisent avec l'institution démocratique la plus proche d'eux, la commune, par une visite à la mairie et une première découverte du rôle des élus... dans les affaires scolaires et l'amélioration de la vie des habitants. » (cycle 3).

EXPLOITATION ET PROLONGEMENTS

1 Les bons gestes d'éclairage

Les bons gestes d'éclairage sont pour beaucoup des gestes de bon sens et de respect de la vie en communauté : j'éteins la lumière, je trie mes déchets.

On pourrait ajouter qu'il vaut mieux éviter les allumages répétés qui réduisent la durée de vie des lampes fluorescentes et donc qu'il est préférable de ne pas les installer dans des lieux de passage (couloir, toilettes) où l'utilisation de lampes halogènes basse consommation est préférable.

L'énonciation des bons gestes peut se faire oralement en groupe avant la présentation de la fiche. Celle-ci peut servir de document de synthèse à conserver, mais on peut aussi ne donner que des étiquettes textes et demander aux élèves d'illustrer.

Je dépose mes lampes fluorescentes pour le recyclage.

Je profite de la lumière naturelle

J'éteins la lumière dans les pièces inoccupées.

J'installe des lampes à économies d'énergie.

Je jette mes lampes à incandescence à la poubelle.

Chacun de ces gestes est applicable à l'école : ils peuvent faire l'objet d'une pratique régulière évaluable à long terme (quantité de lampes achetées, jetées, recyclées).

À ce stade, il peut être intéressant que chaque élève réalise une petite enquête sur l'éclairage de l'école, de sa maison, et éventuellement d'autres lieux qu'il fréquente. Ce premier bilan permettra de rendre plus concret le passage à l'action.

Généralement, les salles de classe sont éclairées avec des tubes fluorescents, donc économiques en énergie, mais à la maison, c'est bien souvent l'incandescence qui domine.

Le questionnaire fourni à la page suivante permet à l'élève d'identifier le mode d'éclairage et la gestion des déchets. Il est amené à réfléchir sur la possibilité du recyclage dans sa commune. En fait, il réinvestit les connaissances acquises au cours des deux étapes précédentes.

Quelles lampes m'éclairent ?

À l'école, je suis éclairée par :

- ☐ des lampes fluocompactes ?
- ☐ des tubes fluorescents ?
- ☐ des lampes à incandescence ?

À la maison, je suis éclairée par :

- ☐ des lampes fluocompactes ?
- ☐ des tubes fluorescents ?
- ☐ des lampes à incandescence ?

Que deviennent mes lampes usagées ?

À l'école, quand une lampe est usagée et qu'on la remplace par une neuve, on met l'ancienne

.....

.....

.....

À la maison, quand une lampe est usagée et qu'on la remplace par une neuve, on met l'ancienne

.....

.....

.....

Comment les faire recycler ?

À part les lampes à incandescence qui vont à la poubelle, les autres lampes usagées doivent être apportées dans un point de collecte.

- Y a-t-il une déchèterie qui récupère les lampes dans ta commune ? **OUI** **NON**
- Y a-t-il un magasin qui vend des lampes à proximité ? **OUI** **NON**

2 Triez, collectez, c'est recyclé !

Pour organiser l'activité de tri sélectif, l'enseignant peut se procurer des lampes, par exemple, en demandant aux employés de la commune de rapporter des lampes provenant des divers bâtiments municipaux.

En classe, il faut respecter quelques consignes de sécurité simples : ne pas briser les lampes, les manipuler avec précaution, utiliser des gants, pour éviter tout risque de coupure. Un tri bien effectué permet d'améliorer le recyclage !

Il convient de s'assurer de la diversité des types de lampes à disposition. Un visuel simple guide les élèves, mais en cas de difficulté, on peut s'aider des images suivantes pour distinguer les lampes à économies d'énergie (en vert) des autres lampes (en orange).



La présentation de la fiche peut être proposée une fois que l'activité de tri est effectuée. La lecture collective permettra d'en conforter les observations et de valider l'action. La seconde partie (trouver le lieu de collecte) fera l'objet d'un travail par groupe ou collectif mettant en jeu l'utilisation d'Internet.

En fin de séance, on pourra discuter des moyens à mettre en œuvre afin de vulgariser cette pratique auprès du public de l'école ou d'un public plus large. Ce sera l'objet du travail de la fiche suivante.

L'activité peut être complétée par la lecture d'emballages . On pourra ainsi identifier le pictogramme « poubelle barrée » qui rend le tri sélectif du produit obligatoire.

EN PLUS

Lire un emballage de lampe

Équivalence de luminosité avec une lampe à incandescence classique

5W ← 25W

Logo contribution financière au recyclage des emballages

Logo produit ou emballage recyclable

Marquage « CE », conformité du produit avec les exigences des directives européennes

5W Puissance (en W)

10.000h = 10 x 1.000 h

Comparaison de la durée de vie avec des lampes à incandescence classiques

Classification énergétique (A à G)

Le logo « poubelle barrée » sur les produits devant faire l'objet d'une collecte sélective et ne devant pas être jetés en mélange avec les ordures ménagères.

Mettre en place un carton de collecte dans l'école peut se faire sous la gestion du personnel d'entretien, mais pas en libre service dans la cour (risque de casse). Pour organiser la collecte dans votre établissement, informez-vous sur www.malampe.org (rubrique : Que faire de mes lampes?)

Une fois identifié le lieu de collecte le plus proche grâce au moteur de recherche de malampe.org, on peut envisager une visite du site, en particulier s'il s'agit d'une déchetterie. Un groupe d'élèves accompagné d'un enseignant peut aller y déposer les lampes collectées. La préparation d'un questionnaire pour la personne en charge (gardien), peut constituer une première approche de l'orientation professionnelle vers les métiers de l'environnement.

3 Tous éclairés dans mon collège

Cette dernière activité permet de travailler le domaine de la maîtrise de la langue et des arts visuels : Chaque classe peut se l'approprier selon le temps qu'elle peut lui consacrer et selon les objectifs qu'elle se fixe. La variété des choix proposés laisse une liberté d'action à chaque classe. Elle peut faire l'objet d'un débat sur le moyen le plus efficace de faire connaître le recyclage des lampes. À chaque classe son idée et ses moyens : portes ouvertes de l'école – exposition – journal scolaire – bulletin municipal, etc.

Ce projet pédagogique peut aussi conduire à l'organisation ponctuelle d'action de collecte, ce qui suppose la mise en relation avec des partenaires locaux et la promotion de cette action auprès d'un plus large public.

EN PLUS

Parlons-en !

Envoyez-nous les travaux de vos élèves, les photos de vos opérations de collecte et de recyclage, nous les diffuserons sur le site pédagogique de malampe.org !

Ils pourront servir de modèles à d'autres écoles, et permettront de faire connaître vos actions en faveur du recyclage et de la protection de l'environnement.

Bilan de la séquence « Action »

Crée une affichette d'information sur les lampes et leur recyclage pour les habitants de ta commune. Pour cela, réunis ton meilleur slogan, les informations essentielles et une illustration attrayante.

IDÉE :

Rapporte des magazines et fais un montage avec des photos découpées !



→ Cette affichette est téléchargeable sur le site www.malampe.org.

IDÉE :

Réalise ton affichette sur un ordinateur et imprime-la !

BILAN FINAL



Gaspillage de matières premières



Gaspillage d'énergie



Déchets et pollution

