

Compétences  
et critères  
de réussite

Ce que je  
dois  
savoir faire  
pour réussir  
l'évaluation.

Compétence Technologie	Compétences associées	Connaissance	CYCLE 4	
OTSCIS1- Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes.	OTSCIS1.1- Regrouper des objets en familles et lignées.	-L'évolution des objets.	Niveau 4 <sup>ème</sup>	
<i>-Je sais définir les termes famille, lignée.</i>			N1	OTSCIS 4.1
<i>-et je sais regrouper et classer les objets d'une même famille en différentes lignées.</i>			N2	OTSCIS 4.1
<i>-et je sais représenter sur une frise chronologique , les différentes lignées d'une famille d'objet.</i>			N3	Page 7,8
<i>Et je sais expliquer les principes techniques des différentes lignées</i>			N4	Page 6

Ce que je  
dois  
savoir faire  
pour réussir  
l'évaluation.

Compétence Technologie	Compétences associées	Connaissance	CYCLE 4	
OTSCIS1- Comparer et commenter les évolutions des objets	OTSCIS1.2- Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.	-Inventions et innovations / rupture de solutions techniques	Niveau 4 <sup>ème</sup>	
<i>-Je sais différencier les objets innovés de ceux qui sont inventés et les classer dans le temps.</i>			N1	OTSCIS 4.2
<i>-et je sais expliquer comment se réalise l'évolution technologique: les progrès apportés, sur telle invention ou telle innovation</i>			N2	Page 9
<i>-et je sais repérer et associer les divers solutions techniques qui ont permis l'évolution d'un objet et les associés aux différentes lignées d'objets.</i>			N3	Page 6
<i>-et je sais positionner ces évolutions (inventions, innovations) sur une frise chronologique</i>			N4	

Compétence Technologie	Compétences associées	Connaissances	CYCLE 4	
OTSCIS1- Comparer et commenter les évolutions des objets	OTSCIS1.1- Regrouper des objets en familles et lignées.	-Impacts sociétaux et environnementaux dus aux objets.-Cycle de vie.	Niveau 4 <sup>ème</sup>	
-Je sais définir les termes "impacts sociétaux et environnementaux." -Je sais faire la distinction entre le cycle de vie économique (CVE) ou industriel (CVI) d'un objet .			N1	OTSCIS 4.3
-et je sais expliquer le développement durable et nommer les 3 piliers du développement durable et leurs impacts positifs. -et je sais expliquer pourquoi les objets ont un cycle de vie (CVE) ou (CVI) en l'associant aux phases de leur évolution.			N2	OTSCIS 4.3
-et je sais nommer les points qui permettent de réduire ou influencer les impacts S et E de plusieurs objets . - je sais associer aux phases du cycle de vie (CVI) d'un objet les éléments d'inventions ou d'innovation d'un objet.			N3	OTSCIS 4.3 Page 10
-et je sais commenter l'évolution des impacts S et E de plusieurs objets dans l'évolution d'une famille d'objet.			N4	

Ce que je dois savoir faire pour réussir l'évaluation.

Compétence	Compétences associées	Connaissance	CYCLE 4	
OTSCIS1- Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes.	OTSCIS1.3- Comparer et commenter les évolutions des objets en articulant différents points de vue : fonctionnel , environnemental , principe technique, scientifique, historique, économique.	Comparer des objets techniques et leurs évolutions	Niveau 4 <sup>ème</sup>	
-Je sais citer différents points de comparaison pour commenter l'évolution des objets.			N1	Site séance 6
-et je sais expliquer les points des comparaisons utilisés pour comparer l'évolution des objets : fonctionnel , environnemental , principe technique, scientifique, historique, économique.			N2	Site séance 6
-et je sais comparer et commenter l'évolution d'un objet suivant les points de vue que l'on m'indique : fonctionnel , environnemental , principe technique, scientifique, historique, économique..			N3	Site séance 6
-et je sais choisir des critères pour comparer et commenter l'évolution d'un objet que l'on m'indique.			N4	

Ce que je dois savoir faire pour réussir l'évaluation.

Activité 1: Les différentes lampes. (voir séance1 sur ecotechno.fr)

1).....

2).....

3).....

4).....

Activité 2: Les caractéristiques. Vidéo « Lumi Expert »

Fig. 1

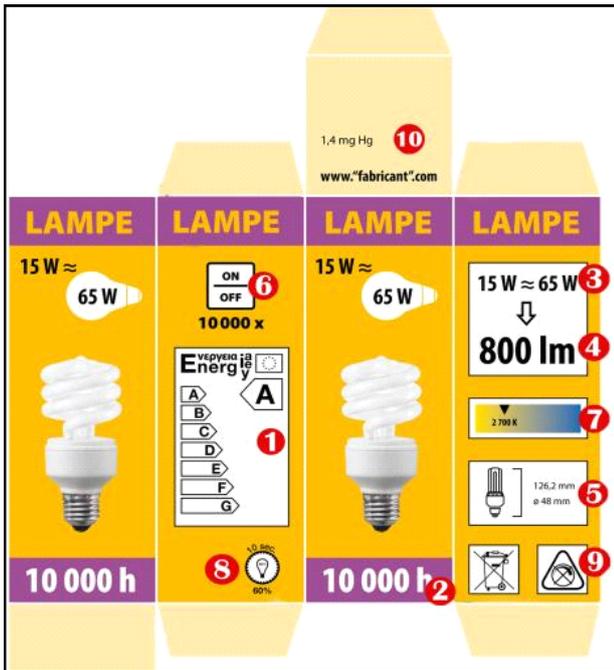


Fig. 2



Donner la signification des différentes légendes (Fig.1) et retrouver les correspondances sur l'image commerciales (Fig.2) en reportant les numéros.

- |    |     |
|----|-----|
| 1- | 2-  |
| 3- | 4-  |
| 5- | 6-  |
| 7- | 8-  |
| 9- | 10- |

Consignes sur [ecotechno.fr](http://ecotechno.fr) séance 2, consignes séances 2.

**TP1: Mesure de la puissance des lampes****Mode opératoire TP**

- Utiliser le Wattmètre en le réglant sur la fonction Watt
- Allumer les lampes les unes après les autres



Commencer par faire un master clear avec une mine de crayon

Appuyez sur ce bouton pour sélectionner la fonction « **Watt** ».

	1 incandescence	2 Halogène	3 Fluo compact	4 LED
Consommation Fabricant (Watt)	25	18	5	1,7
Consommation mesurée (Watt)				

**TP2 : Mesure de la luminosité des lampes selon différents angles****Mode opératoire**

- Allumer le luxmètre et positionnez le commutateur sur 20000
- Allumer les lampes les unes après les autres

-Notez, dans le tableau ci-dessous, **la Luminosité** selon les angles (0°, 35°, 65° en plaçant le luxmètre contre la paroi transparente). Attention! Attendre **4 min** avant les mesures sur la lampe **Fluo compacte**. **En attendant commencer à compléter le tableau du TP3**



Angle( en degré)	1 Lampe à incandescence	2 Halogène	3 Fluo compacte	4 LED
0				
35				
65				

**TP3 : calcul du rendement lumineux**

**Consignes:** -Relevez les valeurs des tableaux précédents (Tableau 1 et 2)

- Calculer le rendement énergétique

Calcul: (Rappel page 4)

$$R = \text{Lumen} / W$$

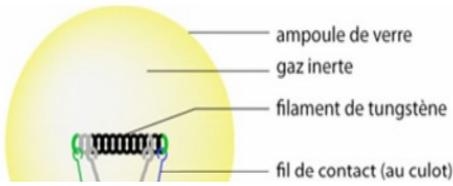
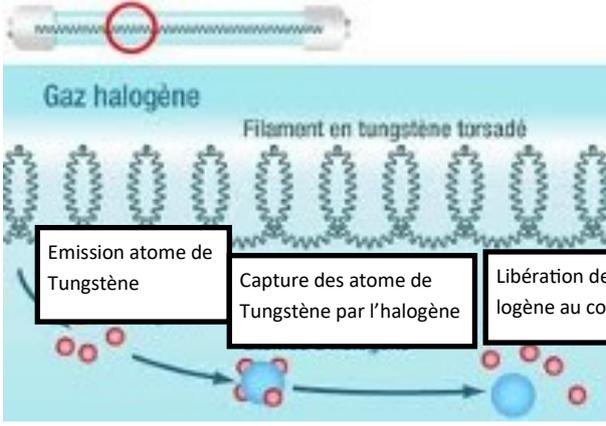
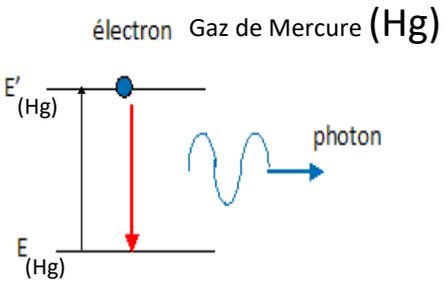
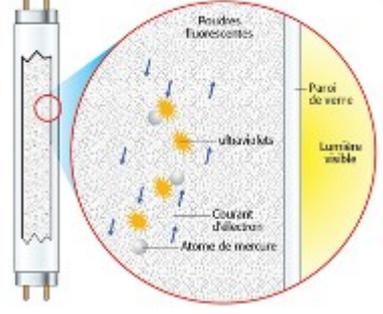
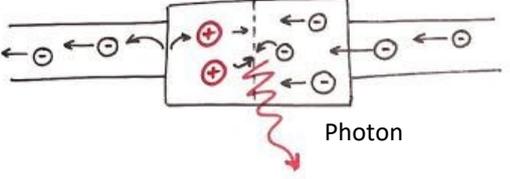
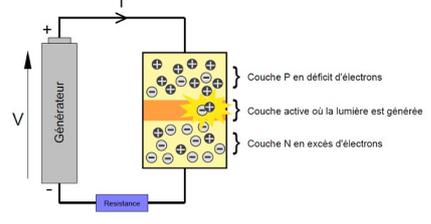


Lampe	Tableau 1	Tableau 2			Calcul de Efficacité		
	Puissance relevée (en W)	Eclairement à 0° (en lumen)	Eclairement à 35° (en lumen)	Eclairement à 65° (en lumen)	Rendement énergétique à 0°	Rendement énergétique à 35°	Rendement énergétique à 65°
1 incandescence							
2 halogène							
3 Fluo compacte							
4 DEL							

**Consignes (suite)**

Réaliser la présentation des résultats sur tableur grapheur afin de mieux les analyser  
(Tutoriel sur ecotechno.fr)

**Valeurs utilisées pour le graphique**

Lampes	Principes de fonctionnement	description
<p>Combustion</p>	<p><u>Combustion d'un carburant , d'un comburant</u></p> 	<p>Bougie Lampe à pétrole</p>
<p>Incandescence</p>		<p>Tungstène: Température de fusion 3400°C Evaporation du tungstène et le filament finit par se casser.</p>
<p>Incandescence Halogène</p>		<p>Tungstène et Gaz halogène (iode ou brome): Le tungstène s'évapore mais il est capturé par l'halogène. Cette nouvelle molécule est attirée par la chaleur du filament et se redépose dessus.  Donc : durée de vie allongée.</p>
<p>Lampe à décharge: les tubes Fluorescents</p>	<p><u>Principe de l'excitation de l'atome</u></p> 	<p>Deux électrodes forment un arc électrique dans le tubes et provoquent une circulation d'électrons qui excite un gaz.</p> 
<p>LED</p>	<p><u>Principe de la recombinaison d'un électron avec un trou</u></p> 	

## Séance 2 le rendement: Coller ici votre graphique Excel ou Calc

Le rendement lumineux d'un système d'éclairage dépend de :.....

## Séance 3 Activité 1. placer sur une frise l'Evolution des principes techniques de fonctionnement de l'éclairage

1)Inscrire dans le tableau ci-dessous les grandes dates de l'histoire de l'éclairage en vous aidant de la partie de la ressource qui se nomme: **Histoire de l'éclairage** page1/2 et page2/2 \_ Ressource sur ecotechno.fr  
Consignes Séance 3

2)repérer par des couleurs différentes pour chaque ligne du tableau ci-dessous, les différentes lignées: **En Orange**, la combustion , **en rouge** l'incandescence, **en vert** la luminescence selon principe de l'excitation de l'atome, et **en bleu** la luminescence selon le principe de la recombinaison de trou par un électrons. (Aidez vous de la page 6 du cours et de la fiche connaissance OTSCIS 4.1).

3)Reporter ces dates et évolutions sur la frise proposée page 8, on doit retrouver les couleurs sur cette frise.

Date	Type	énergie
1667	Lanterne éclairage public	Suif
1744		huile
1820		
1853		

Date	Type	énergie
1879	Lampe incandescence	électricité
1910		
1930		
2001		
2014		

Nom:.....

Chandelle

1100

Moyen âge

Bougie

1300

1200

1400

1400

1500

1600

1700

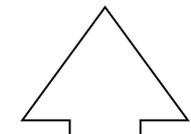
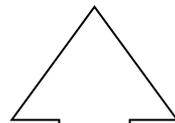
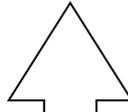
Lanterne publique à Chandelle

1700

1800

1900

2000



**Activité 1: Invention et Innovation \_ Ressource sur ecotechno.fr Consignes Séance 4**

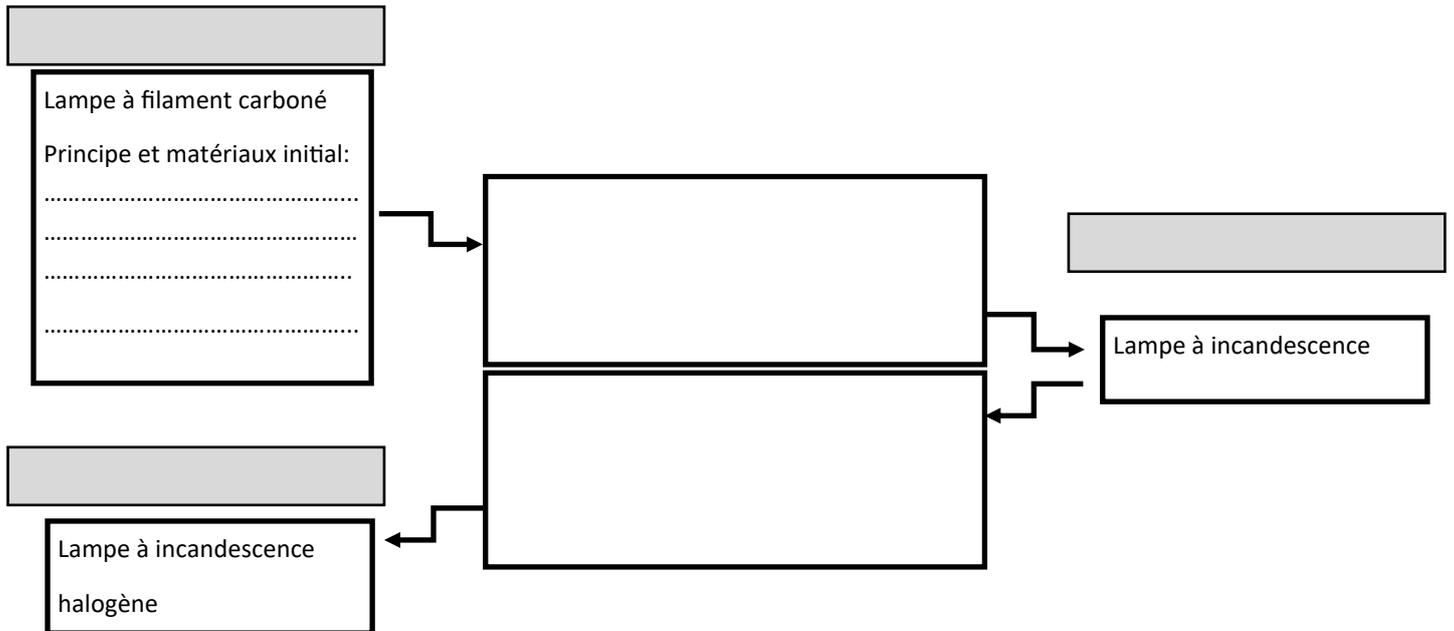
Dans chaque grand cadre blanc notez ce qui change et fait évoluer l'objet technique.

Pour cela lire la Ressource proposée à chaque activité et compléter les rectangles blancs . Voir exemple.

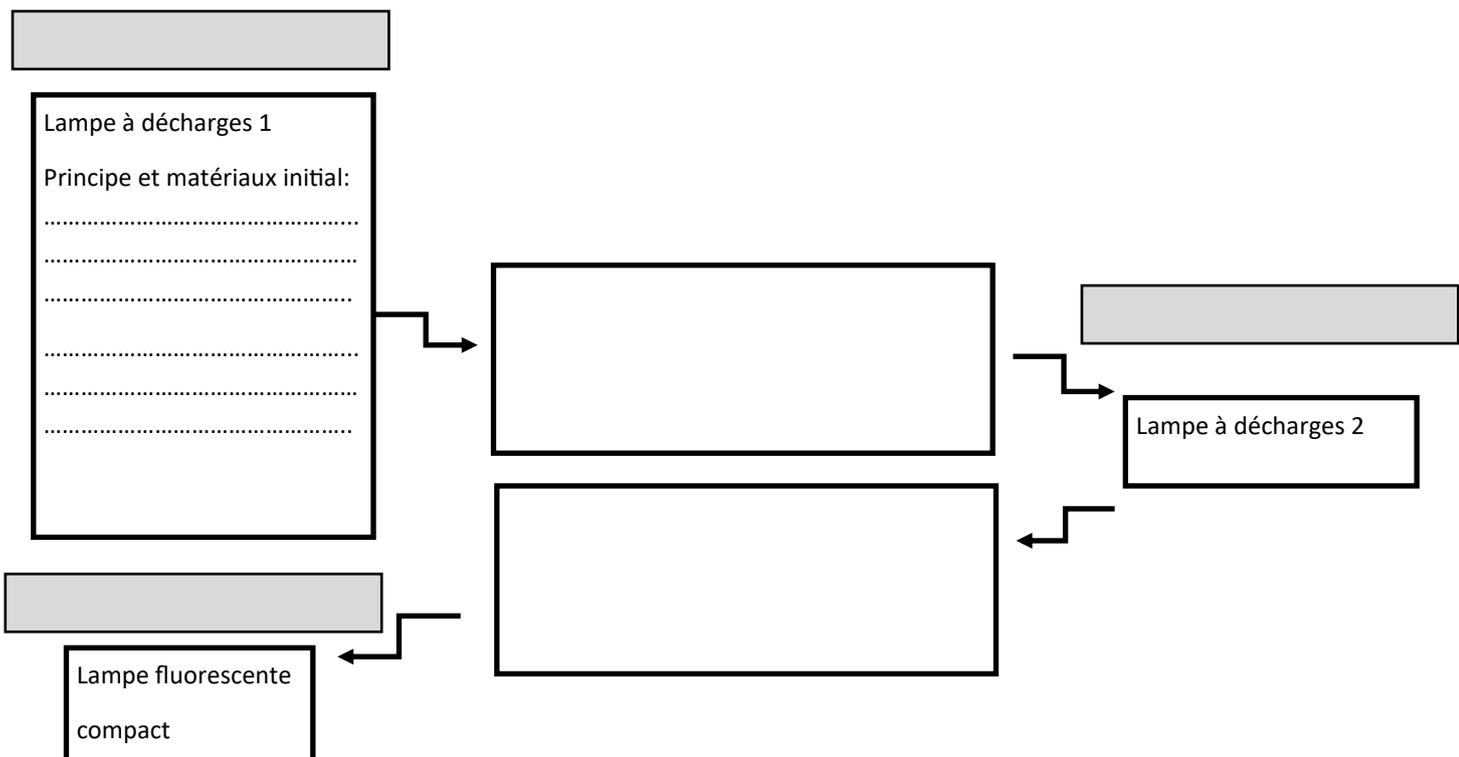
Dans les petits cadres gris , notez si c'est une invention ou une innovation.

**B) Evolution de l'incandescence**

**Ressource: Evolution de la lampe à incandescence** p1/2 et p2/2

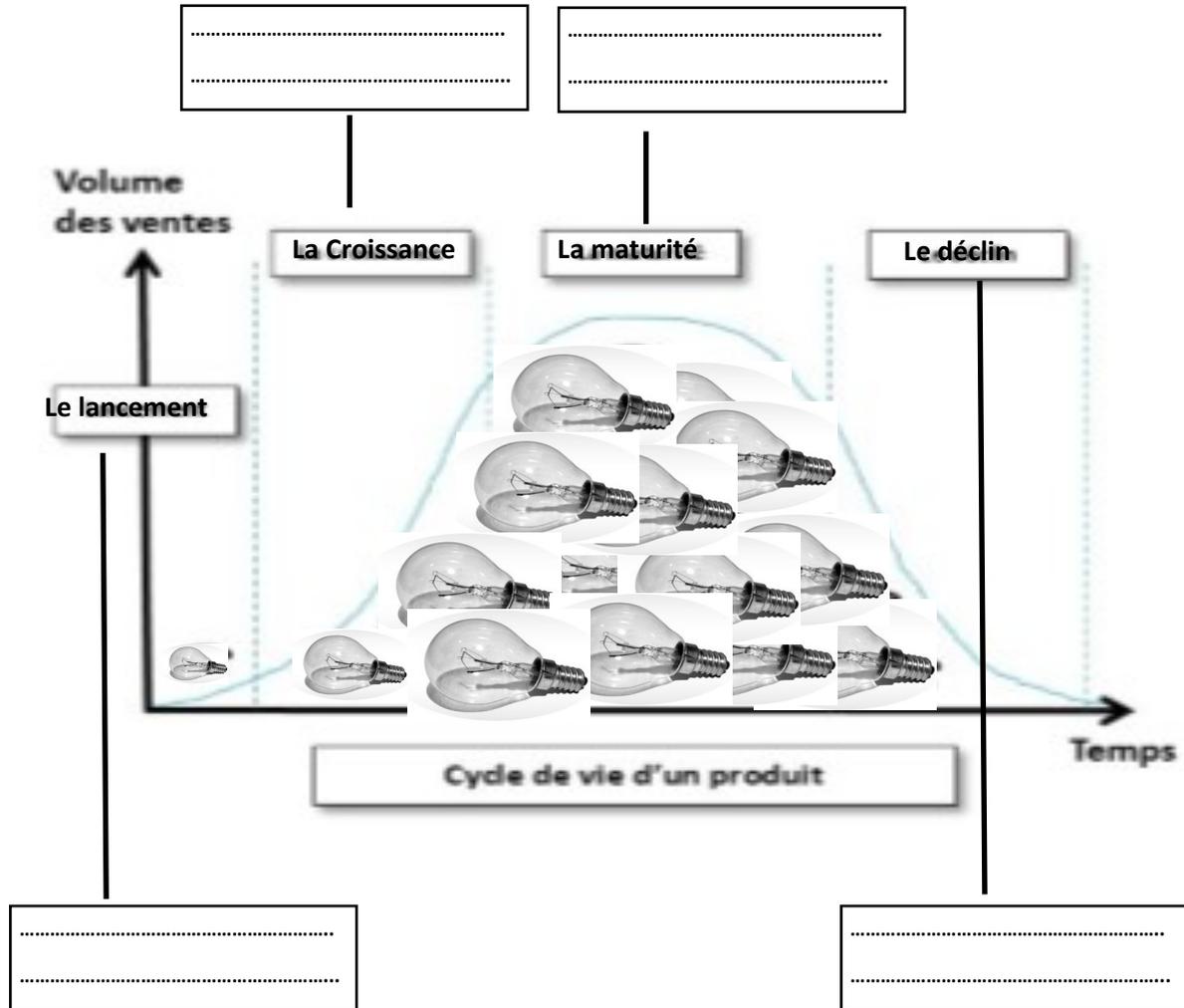
**A) Evolution de l'éclairage moderne: de l'incandescence à la fluo compact**

**Ressource: Evolution de la lampe à décharge \_ page 1/1**



Activité 3: Impact sociétal et environnemental

1)A l'aide de l'exercice réalisé page9 sur l'évolution de la lampe à incandescence, associer aux 4 phases du cycle de vie économique de la lampe l'invention et les innovations importantes rencontrées et donnez une raison pour la phase de déclin.



3)Trouver une définition d'éco organisme et trouver des exemples d'éco organisme et dire comment est financé l'éco organisme?

.....

.....

.....

.....

4)En quoi l'éco organisme est un exemple de démarche qui participe développement durable?

.....

.....

5)En quoi l'évolution de la lampe s'inscrit parfaitement dans le développement durable?

.....

6)Quelles lampes doivent être recyclées et pourquoi et quelles sont celles que l'on peut jeter aux ordures ménagères?

A recycler:.....car.....

A jeter:.....