

Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 1

L'éclairage

Table des matières :

Exemple d'éclairage présent à la maison.....	Page 2
Carte mentale sur l'habitat dans la maison.....	Page 3
Évolution de l'éclairage à travers le temps.....	Page 4
Différentes technologies et leur consommation énergétique.....	Page 8
LED : inconvénients.....	Page 13
Quelles évolutions peut-on prévoir sur l'éclairage ?.....	Page 14
Lampes : « - Ne m'allumez pas souvent ! ».....	Page 16
Comment recycler chaque type d'éclairage ?.....	Page 19
Marché de l'éclairage en France.....	Page 20
Prix des différents éclairages.....	Page 21
Technologie OLED.....	Page 21
Sources.....	Page 22



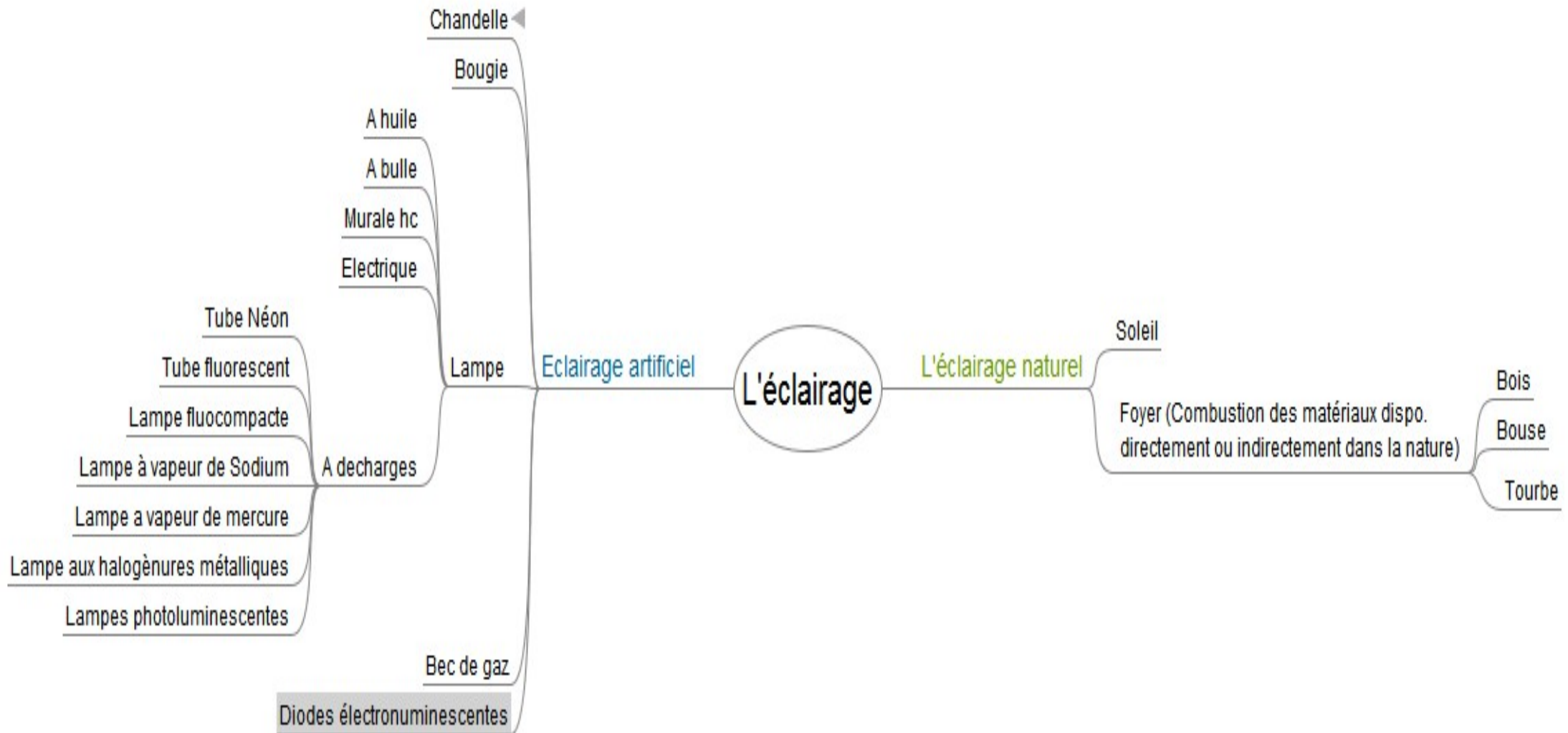
Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 2

Exemple d'éclairage présent à la maison

Lieux	Technologie + nombre							
	Incandescent (classique)		Halogène		Néon	Lampe à économie d'énergie	LED	
	Lampe	Spot	Lampe	Spot				
Salon			1	3				
Cuisine	1				2		1	
SDB 1 + Toilettes	1		1				1	
SDB 2			2					
Toilettes 2	1							
Couloir 1							2	
Couloir 2	1						1	
Grenier							1	
Bureau 1	1						1	
Bureau 2							1	
Cave à vin	1							
Chambre 1							1	
Chambre 2			1	1			1	
Chambre 3			2				1	
Chambre 4			2				1	
Chambre 5	1						2	
Armoire à chaussures	1							
Éclairage de l'extérieur	2							
Véranda					4			
Garde manger	1							
Escalier sous-sol	1						1	
Garage 1					2			
Garage 2					1			
TOTAL	12		6		5	14		1

Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 3

Carte mentale sur l'habitat dans la maison



Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 4

Évolution de l'éclairage à travers le temps

Bien avant l'apparition du premier homme sur terre, il y a à peu près quatre millions d'années, notre étoile, le Soleil, inondait déjà de lumière son cortège de planètes.

Très tôt, la découverte du feu a lieu. Quelque temps après cette découverte révolutionnaire, on trouve la trace du plus vieux système d'éclairage: la lampe à huile. Les plus anciennes lampes à huile étaient constituées d'une simple pierre évidée dans laquelle une mèche trempait. On estime à 20 000 ans avant J.-C. la datation de ces lampes il est alors probable qu'elles furent utilisées par les hommes des cavernes préhistoriques.

Chez les Arabes on trouve des lampes en terre cuite. A l'époque des Grecs les lampes sont fabriquées en bronze et sont porteuses de motifs de décoration pour les cérémonies. Pour les lampes domestiques c'est surtout la terre cuite qui reste utilisée.

La lampe à huile se complexifia jusqu'au XVIIIe siècle en se rapprochant de la lampe à pétrole qui sera usitée au XIXe siècle, lors qu'apparut l'huile de paraffine tirée de la houille, et plus tard du pétrole. Les progrès de l'éclairage touchent beaucoup de monde. Le perfectionnement des lampes à huile vise à obtenir un plus grand pouvoir éclairant, et aussi à améliorer la stabilité de la flamme. La technique des lampes à huiles arrive à saturation. C'est alors que la bougie stéarique vient envahir les habitations, en raison de son faible prix, inventée par un certain Chevreul. Bien sur avant cela, la bougie de cire était connue, et malgré son éclairage relativement brillant, son prix restait trop élevé, pour pénétrer dans les foyers.

C'est aussi au XVIIIe siècle que l'éclairage au gaz connu en Chine depuis longue date, parvint en occident. En 1792, P.Minckelers rend la lampe au gaz véritablement utilisable.

En 1809, découverte de l'arc électrique par le chimiste anglais sir Humphry Davy. Il avait obtenu un arc de 8 cm de long, après avoir amené en contact, deux baguettes de charbons reliées aux deux pôles d'une batterie d'éléments Volta ; entre les deux baguettes se produisit une flamme qui s'incurva en forme d'arc de cercle sous l'effet du courant d'air chaud ascendant et c'est pourquoi il donna à cette flamme le nom d'arc électrique, nom qui fut conservé depuis.

En 1820, on assiste à la production réelle de gaz industrielle par distillation de la houille proposé par William Murdock.

En 1829 la rue de la paix est la première rue de Paris à être alimentée au gaz. Nul doute que les études théoriques menées entre 1800 et 1850 en photométrie et en combustion, avec l'apparition du gaz, influent favorablement sur l'évolution technique des lampes. A cette date, le gaz apparait a Londres.

En 1840 le bec d'Argand est adopté pour l'éclairage au gaz. C'est en 1860 que ce type de bec est transposé pour le pétrole. En 1855 c'est l'usine de la Villette qui produit le gaz qui se répand dans tout un réseau de canalisation. Un an après la consommation de gaz est de 41 millions de mètres cube en 1895 elle sera de 300 millions.

Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 5

En 1876, un an avant l'ampoule à incandescence, des lampes à arc de Jablochkoff sont mises en services pour l'éclairage des rues des grands magasins à Paris et à Londres. Jablochkoff améliore encore ses lampes à arc de façon à pouvoir remplacer facilement et rapidement les charbons usés. Les lampes à arc ne sont plus guère utilisées aujourd'hui.

En 1879, les premières lampes à incandescence ont été mises au point simultanément, par T.Edison en Amérique et par J.Swan en Angleterre. Elles étaient constituées d'un filament de carbone chauffé par effet Joule, dans le vide afin d'éviter l'oxydation du carbone. Il est aujourd'hui universellement admis que la première lampe commercialisable ait été construite par T.Edison le 19 octobre 1879 et que la toute première installation de lampes électriques à incandescence fut celle effectuée sur le bateau "Columbia" en mai 1880.



Il faudra attendre l'année 1881 pour que la première lampe de T.Edison soit fabriquée industriellement. Un an plus tard le même Américain éclaire, pour la première fois, un quartier entier de New York. C'est véritablement à partir de cette date que l'homme a pu se servir pleinement de la lumière artificielle. Le fait de pouvoir placer la lampe à incandescence dans des enceintes fermées et dans des positions les plus variées est à l'origine du prodigieux essor de l'éclairage.

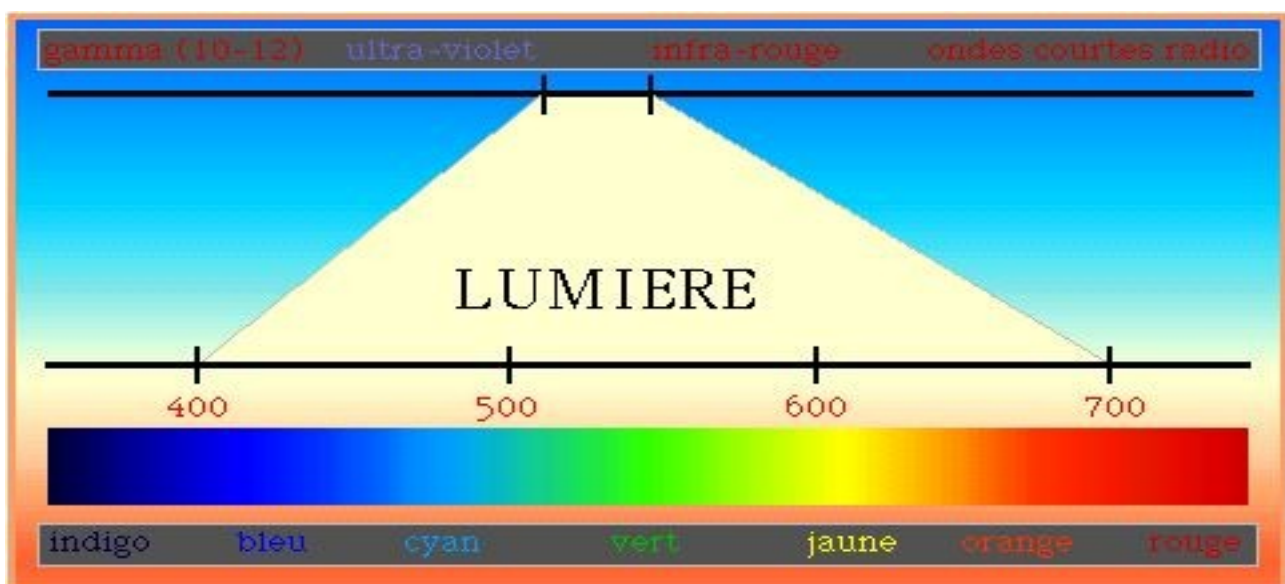
Ci-dessus, Première lampe à incandescence d'Edison

Depuis 1880, l'éclairage électrique par lampes à incandescence n'a cessé de s'améliorer, mais à partir de 1930, des sources de lumière d'une autre nature sont apparues: ce sont les lampes dites "à décharge". Réalisées sous diverses formes, elles ont constamment progressé jusqu'à aujourd'hui. Toutefois si l'évolution des lampes à incandescence peut être écrite de façon satisfaisante en prenant comme terme de référence l'efficacité lumineuse, à durée de vie constante, il n'en est pas de même pour les lampes à décharge.

Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 6

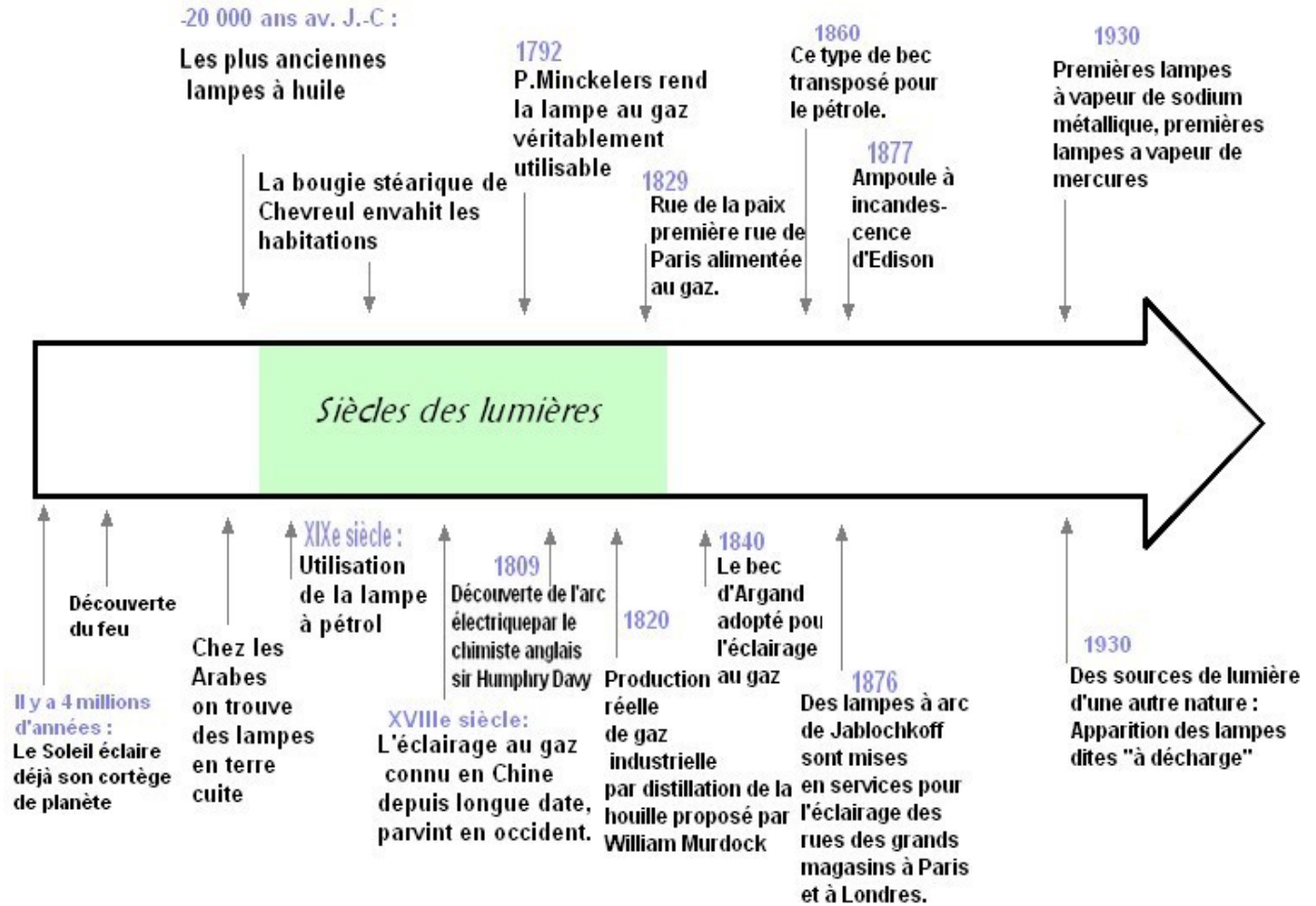
La couleur de la lumière émise par luminescence, par ces lampes dépend du gaz utilisé :

- Le néon donne une couleur rouge
- Le mercure s'approche du bleu tout en produisant une quantité d'ultraviolet importante
- Le sodium rayonne dans le jaune. Souvent on le mélange avec du néon pour rendre la lumière orangée
- Le xénon (récemment employé pour l'éclairage des automobiles) est le gaz qui permet de s'approcher le plus possible du blanc pur.
- L'hélium fournit un orange tirant sur le blanc ; pouvant tirer sur le gris, le bleu ou le vert-bleu sous certaines conditions
- L'argon : Violet et bleu lavande pâle
- L'azote : Similaire à l'argon mais plus terne et tirant plus sur le rose ; Blanc tirant sur le bleu vif à forte intensité ; plus blanc que l'argon.
- L'oxygène : Violet - lavande, plus pâle que l'argon
- L'hydrogène : Lavande à faible intensité ; magenta tirant sur le rose au-delà de 10 mA.
- Dioxyde de Carbone : Blanc tirant sur le bleu clair ; plus vif que le xénon en faible intensité.
- Vapeur de Sodium (basse pression) : Jaune vif
- Vapeur de Mercure : Bleu clair, ultraviolet intense



Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 7

En conclusion :



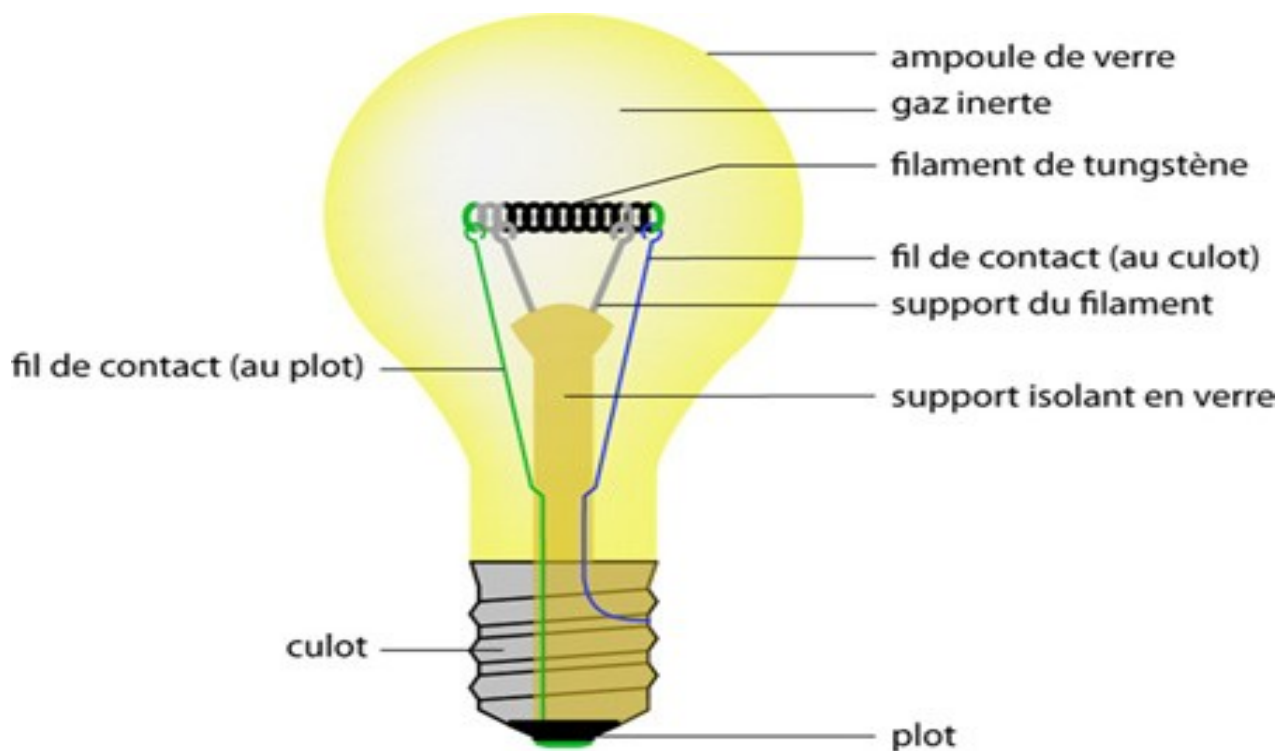
Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 8

Différentes technologies et leur consommation énergétique

1. Les lampes à incandescence :

Consommation d'une lampe à incandescence en 8000h : 600 kW.h

Une lampe à incandescence est constituée d'une ampoule en verre contenant un gaz de remplissage. Un filament conducteur est porté à haute température par le passage d'un courant électrique, comme tout corps chauffé, le filament émet alors de la lumière. Le filament est réalisé en tungstène, un matériau très réfractaire dont la température de fusion est de 3653 Kelvins (3380° Celsius).



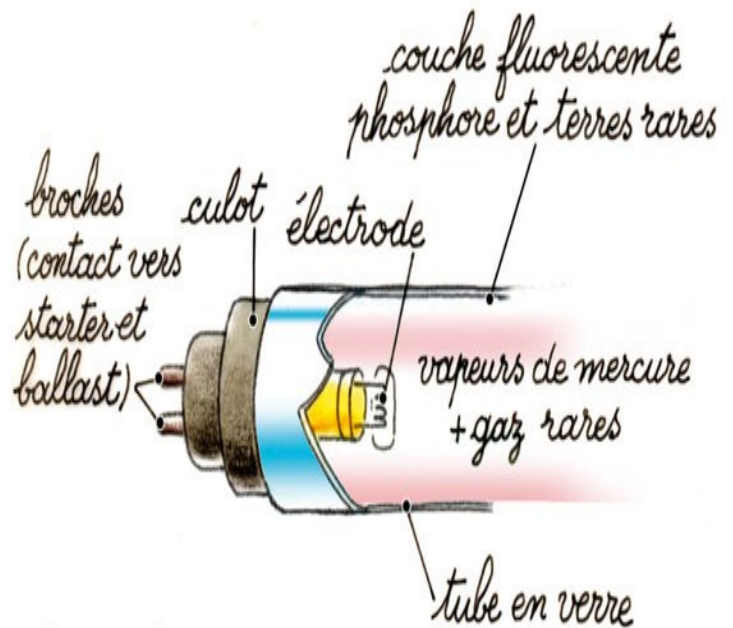
Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 9

2. Les lampes néon :

Consommation d'une lampe néon en 8000h : 336 kW.h

Les lampes fluorescentes contiennent un mélange d'argon et de vapeur de mercure à basse pression. La lumière visible est produite par deux processus successifs :

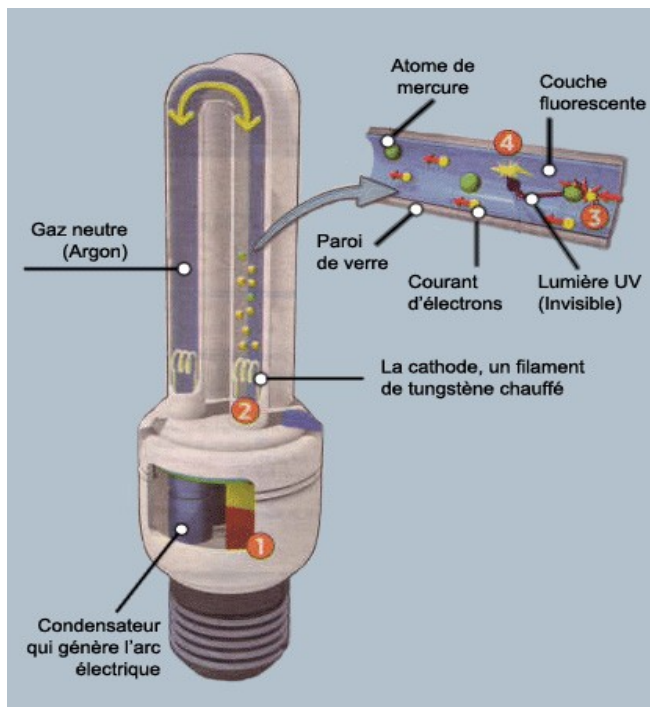
- L'ionisation du mélange gazeux sous l'effet d'un courant électrique génère une lumière dans la gamme des ultraviolets (donc invisible), mais très énergétique. Les conditions de décharges sont optimisées pour qu'un maximum (60-70 %) de la puissance consommée soit rayonnée dans les deux raies de résonance du mercure à 184,9 nm et 253,7 nm.
- Ce premier rayonnement est ensuite converti en lumière visible, moins énergétique (la différence donnant de la chaleur), à la surface interne du tube par un mélange binaire ou ternaire de poudres fluorescentes.



Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 10

3. Les lampes à économie d'énergie :

Consommation d'une lampe économique en 8000h : 120 kW.h



1. L'ampoule fluo compacte est un tube fluorescent en version miniature. La base de l'ampoule abrite des composants électroniques qui assurent un éclairage continu, sans quoi la lampe s'éteint et s'allume 100 fois par seconde.

2. Dans la cathode du tube, un filament produit des électrons. Un arc électrique se propage alors à l'intérieur du tube provoquant un va-et-vient régulier d'électrons.

3. Les électrons percutent des atomes de mercure dans le tube, ce qui émet une lumière ultraviolette (UV) invisible à l'œil nu.

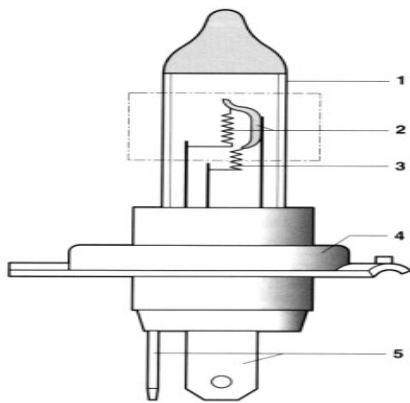
4. Les ultraviolets heurtent une couche fluorescente en surface du tube, composé de sels de phosphores. Ceux-ci réagissent aux ultraviolets en émettant une lumière visible blanche.



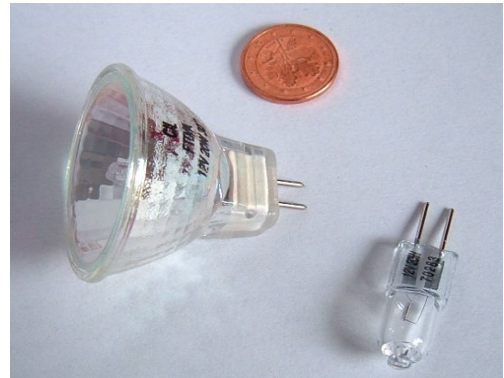
Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 11

4. Les lampes halogènes :

Consommation d'une lampe halogène en 8000 h : 60 kW.h



1. Ampoule de verre
2. Filament de code avec son cache
3. Filament de route
4. Culot
5. Connexion électrique



Une lampe halogène fonctionne de la même manière qu'une lampe à incandescence classique, en outre un mécanisme supplémentaire, le cycle halogène intervient de manière à améliorer les performances.

Cycle halogène : Les ampoules sont remplies en partie d'un gaz halogène. Les halogènes constituent une famille d'éléments chimiques comprenant le fluor, le chlore, le brome, l'iode et l'astate. Typiquement, ce type de lampe utilise du diode ou un dérivé bromé (bromure de méthyle).

Le cycle halogène a pour but de limiter la sublimation du tungstène constituant le filament et son dépôt sur le verre de l'ampoule. Le cycle peut se décomposer en trois étapes :

Étape 1 :

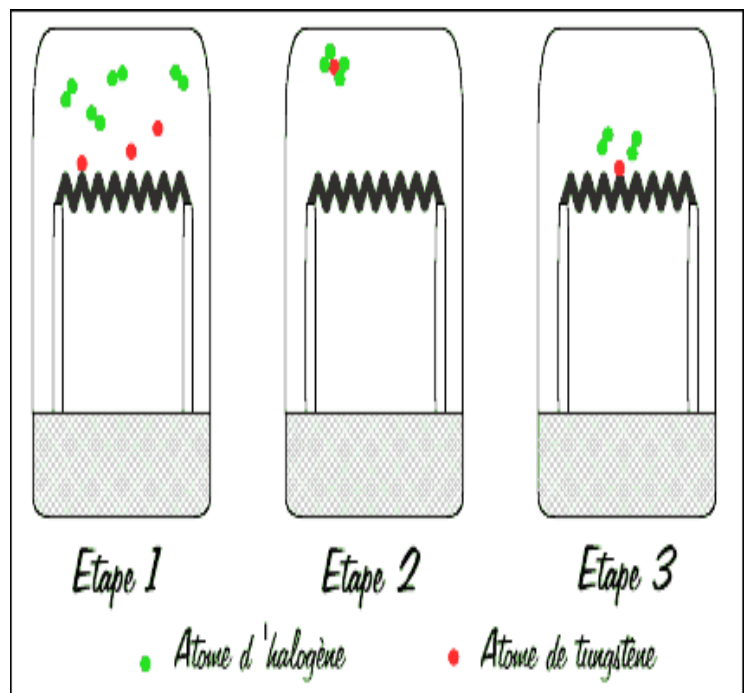
Les molécules de dihalogène côtoient des atomes de tungstène provenant du filament.

Étape 2 :

A bonne distance du filament, là où la température est la plus faible, un atome de tungstène peut se combiner à plusieurs molécules de dihalogène de manière à former une molécule de plus grande taille.

Étape 3 :

Lorsque cette molécule est soumise à une température élevée, à proximité du filament, elle se décompose en molécules de dihalogène et en un atome de tungstène qui va se redéposer sur le filament. Les molécules de dihalogène peuvent à nouveau rencontrer un atome de tungstène de manière à recommencer un nouveau cycle.



Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 12

5. Les lampes à LED :

Consommation d'une lampe LED en 8000h : 16 kW.h

Il s'agit d'un composé semi-conducteur qui émet de la lumière lors du passage d'un courant électrique. La LED est un composant opto-électronique.



LED : inconvénients

Une diode électroluminescente, abrégée sous les sigles DEL ou LED (de l'anglais light-emitting diode), est un composant opto-électronique capable d'émettre de la lumière lorsqu'il est parcouru par un courant électrique. Les LED sont considérées, par beaucoup, comme une technologie d'avenir dans le domaine de l'éclairage général. En effet, on estime que d'ici à 2020, les LED pourraient représenter 75 % du marché de l'éclairage.



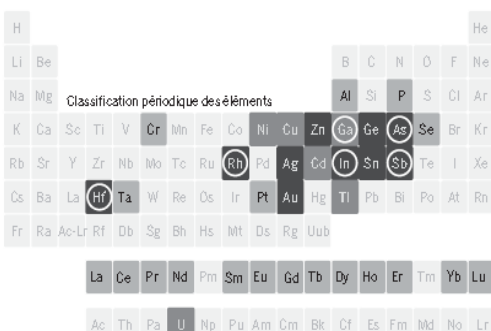
Malgré que ce nouveau type d'éclairage, de nombreux inconvénients subsistent. Parmi les plus exploités, celui de l'existence d'effets sanitaires potentiels liés à l'usage des LED (éblouissement, lésions oculaires dues à un "stress oxydatif cellulaire"), le prix qui reste élevé malgré une baisse rapide en vue du développement rapide des ventes, ou encore la fiabilité de ses lampes.

C'est sans doute là que le bât blesse. Leur fabrication requiert en effet, comme c'est souvent le cas des produits de haute technologie, des métaux rares (indium, gallium, or, magnésium...) et une importante dépense d'énergie. Le bilan écologique global de ces appareillages n'est donc sans doute pas aussi positif qu'il paraît de prime abord. Mais encore une fois, ce coût est à diviser par leur durée de vie quasi-illimitée.

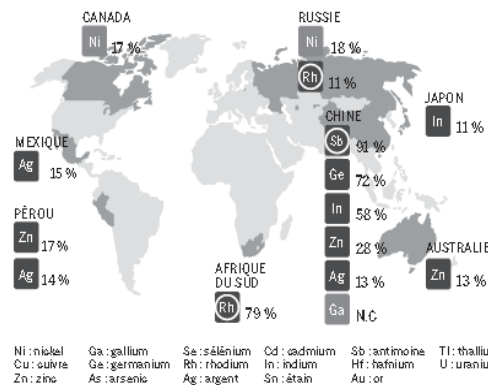
La situation préoccupante d'éléments essentiels pour l'industrie de pointe

► DURÉE DES RÉSERVES

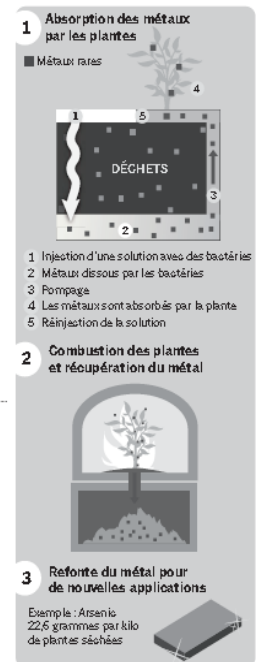
5 à 50 ans 50 à 100 ans 100 à 1 000 ans Pas recyclé pour le moment



► RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS RARES PAR PAYS, en %



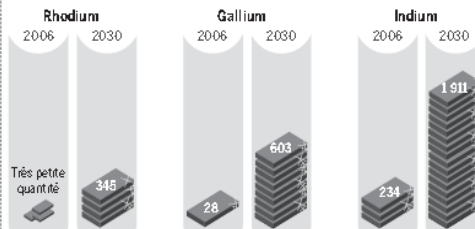
► UN EXEMPLE DE RECYCLAGE INNOVANT...



► DES ÉLÉMENTS STRATÉGIQUES NON RECYCLÉS

- Produits high-tech
 - Domaine médical
 - Domaine militaro-stratégique
- Ga Gallium** ●●
Semiconducteurs pour lampes LED, imagerie médicale
 - As Arsenic** ●
Semiconducteurs, imprimantes laser, cellules photovoltaïques
 - Rh Rhodium (platines)** ●●
Catalyseurs, pétrochimie
 - In Indium** ●
Ecrans LCD, cellules photovoltaïques
 - Sb Antimoine** ●●
Puces électroniques, piles, pharmacie
 - Hf Hafnium** ●
Systèmes de contrôle neutronique des réacteurs nucléaires

► UNE DEMANDE GRANDISSANTE, en tonnes



Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 14

Quelles évolutions peut-on prévoir sur l'éclairage ?

Trop «énergivores», les lampes à incandescence classiques, certaines lampes à incandescence halogènes et mêmes certaines lampes fluocompactes sont appelées à disparaître progressivement des magasins, en fonction de leur efficacité énergétique.

Nous sommes passés de :

- Les torches

L'homme du paléolithique utilisait la lumière naturelle pour aller dans les cavernes. Le silex lui permettait de faire le feu, mais pour brûler du bois, et faire durer la flamme, il a fallu la combiner avec du combustible. De la paille, de la graisse animale, et tout ce qui pouvait donner une flamme continue, persistant le plus longtemps possible à l'écart du foyer principal. Ce simple assemblage constituant la torche allait prendre plusieurs milliers d'années encore. Il fallut attendre l'antiquité pour que cette torche primitive se perfectionne encore un peu grâce à des tissus imprégnés de soufre, de salpêtre et d'une résine noire et gluante appelée la poix. Grâce à cette résine, les torches duraient bien plus longtemps mais leur combustion dégageait une telle fumée qu'on les réservées à des utilisations extérieures.

- Les lampes à huile

Ces premières « lampes » utiliseront toutes sortes de graisses d'abord animales, puis végétales, plus fines et plus liquides mais également plus rares. Les modes d'éclairage seront, pendant une très longue période s'étalant de l'antiquité au moyen âge, uniquement pourvus par ces lampes à huile.

Cette invention, née d'une nécessité devenue vitale de s'éclairer, va progressivement passer de l'état "d'objets utilitaires", uniquement destinés à cet usage, à des lampes plus raffinées, façonnées, décoratives.

L'origine des graisses et des huiles varie selon les régions et les pays, sur les littoraux on utilisera des produits de la mer, de l'élevage ou des huiles végétales (mais, olive, colza...) qui varieront selon les cultures locales. Les mèches sont tressées, filées, tissées, ou torsadées à partir de fibres végétales, lin, chanvre, laine ou coton qui alimenteront la flamme par capillarité, plongées dans le récipient qui contiendra le combustible.

- Les chandelles et bougies

Durant des siècles, le jonc a été utilisé pour faire des chandelles. Fendu avec précaution pour ne pas en abîmer la moelle, il était trempé dans de la graisse végétale ou animale qu'on laissait ensuite durcir. On le faisait brûler dans des brûle-joncs. En Occident, à partir du Moyen Âge la chandelle rivalise avec la lampe à huile. Cette dernière a l'inconvénient de réclamer une attention constante : il faut la remplir régulièrement, couper et remonter la mèche qui charbonne, nettoyer l'huile qui coule. La chandelle, seulement constituée d'une mèche entourée de suif de bœuf ou de mouton, est plus pratique sans être excessivement chère (mais elle est taxée et l'huile reste plus économique). Moins de liquide qui se renverse, de flamme à ajuster, de réservoir à remplir. Mais le suif coule et graisse les doigts, la flamme demeure jaune et fumeuse, il faut toujours entretenir la mèche qui finit par charbonner.

Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 15

- Les lampes à pétrole

Les lampes à Pétrole utilisent en fait du kérosène. A partir de 1853 la découverte de champs pétroliers et les recherches permettant la distillation du pétrole (ou huile minérale) permettent de produire un dérivé : le kérosène; un produit très prisé par les constructeurs puisqu'il offre l'énorme avantage de très bien monter par capillarité dans les mèches. On en revient à des lampes d'une parfaite simplicité devenus de simples ornements réduites à trois pièces : le réservoir, la mèche, et le bec.

- Les lampes à gaz

Tandis qu'au début du 19ème siècle l'éclairage à l'huile tendait doucement vers la perfection, l'éclairage au gaz, que certains intrépides avaient commencé à mettre au point, connaissait ses premiers balbutiements. Dans le même temps, d'autres inventeurs s'employaient à perfectionner des lampes à huile dites de sûreté, destinées aux mines, pour prévenir un danger très particulier : l'explosion due au grisou. La concomitance des deux expérimentations est d'autant plus intéressante : pendant que certains chercheurs menaient des travaux pour éviter tout contact du gaz de charbon avec la flamme pour en faire des lampes, d'autres concentraient leurs efforts pour utiliser ce même gaz pour fournir de la lumière.

- Les lampes électriques

Dès 1813, le chimiste Anglais Humphry Davy va réussir le prodige de faire naître au cours d'une expérience un arc électrique éblouissant en utilisant la décharge électrique d'une pile très puissante entre deux fils conducteurs terminés par deux crayons de charbons de bois.

Le phénomène se produisit dans un flacon de cristal dans lequel il avait fait le vide. Le chimiste se consacra également par la suite à la recherche expérimentale des lampes de mines. Un domaine dans lequel il deviendra également éminemment célèbre en réalisant les tout premiers modèles de lampes de sûreté protégeant leur flamme du tristement célèbre grisou qui faisait de si nombreuses victimes dans les mines de charbon. Il faudra attendre 1844 pour que Léon Foucault adopte cette découverte et songe à l'employer pour fournir de la lumière en remplaçant le vide du cristal de Davy par un gaz conducteur de courant.

- Le futur de l'éclairage

. Des architectes Anglais travaillent sur un prototype « Utilisons nos pieds pour éclairer les rues ». Le simple fait de marcher pourrait faire fonctionner 30 ampoules électriques.

. Un cabinet d'architecte anglais a relevé le défi. Il s'agit d'escaliers équipés d'un dispositif hydraulique et piézo-électrique. Dès qu'une personne pose son pied sur une marche, le mouvement est de 6 à 8 watts.

« Le hall de la gare Victoria à Londres », voit passer 34 000 usagers aux heures de pointe. On doit pouvoir recycler 30 à 50 % d'énergie, et alimenter 6 500 ampoules. D'autant que les pas de l'homme sont non-polluants et renouvelables à l'infini.

Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 16

Lampes : « - Ne m'allumez pas souvent ! »

Au niveau de la construction d'un habitat certaines choses peuvent être faites pour allumer les lampes le moins souvent possible. En effet l'installation de conduits/puits de lumière naturelle, de fenêtres et baies vitrées mais surtout l'orientation de la maison contribuent à la diminution des dépenses énergétiques liées à l'éclairage. Le but est de profiter au maximum de l'éclairage naturel – et gratuit ! –, et ainsi assurer le bien-être quotidien et les économies d'énergie.

1. Conduits de lumière :

Les conduits de lumière sont utilisés pour transporter et distribuer de la lumière naturelle sans transmission de chaleur dans des pièces sombres éloignées des ouvertures traditionnelles tout en réduisant au minimum la perte de lumière.

Utilisation conseillée :

- Pour toutes les pièces sombres de la maison où la pose de fenêtre n'est pas envisageable : entrées, couloirs...
- Pièces à l'étage ou au rez-de-chaussée.

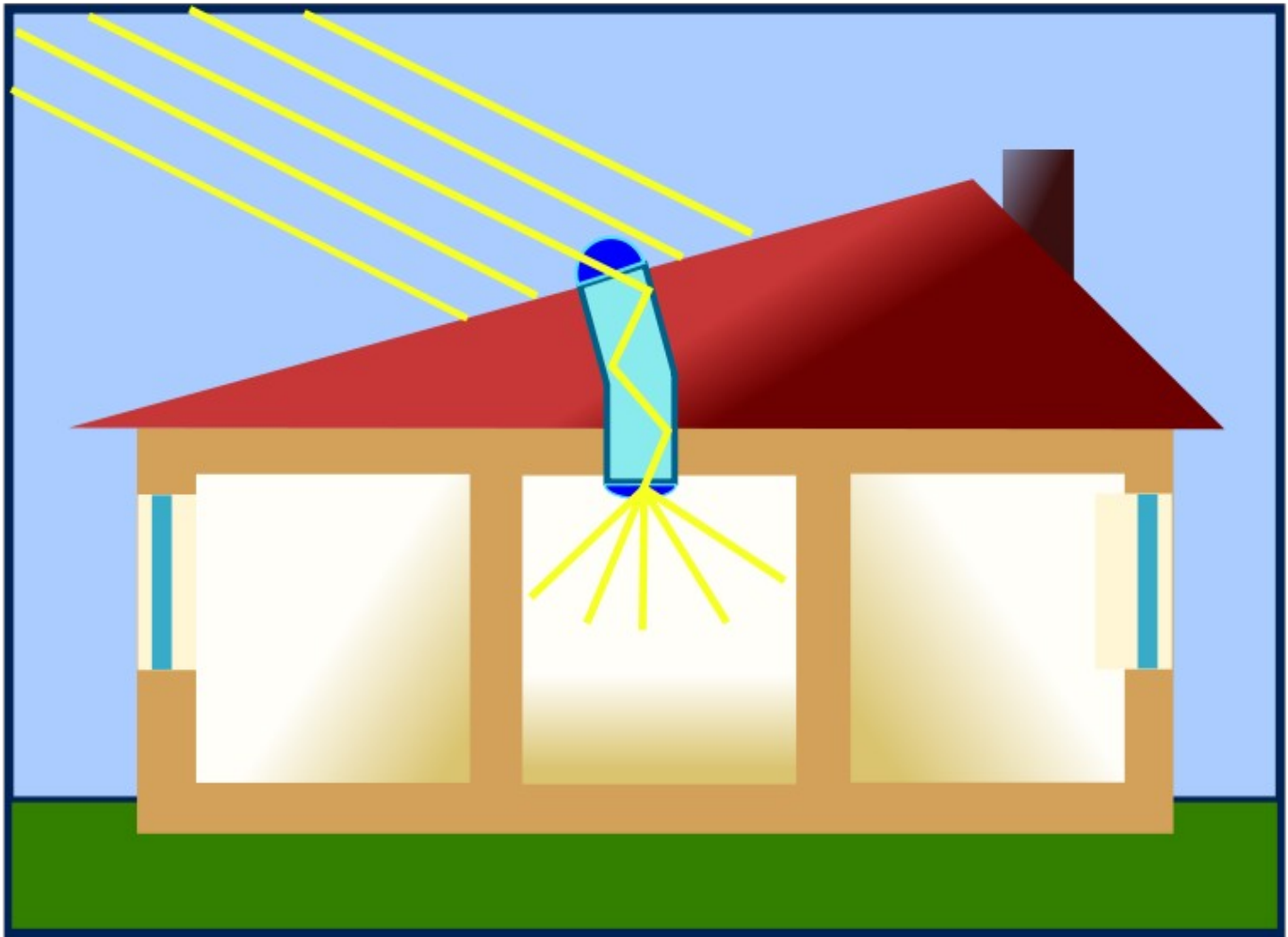


Intégration sur toit en ardoises



Intégration sur toit en tuiles

Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 17



Existe en deux versions :

- rigide, hautement réfléchissant
- flexible, en aluminium réflecteur



Configuration de rez-de-chaussée



Configuration d'étage

Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 18

2. Orientation de la maison :



Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 19

Comment recycler chaque type d'éclairage ?

Le recyclage des lampes usagées est financé grâce à l'éco-contribution que tout utilisateur paie lors de l'achat d'une lampe neuve. La première étape de la collecte est basée sur l'apport volontaire des ménages et des professionnels qui doivent rapporter leurs lampes à un Point de collecte. Récyllum vient ensuite récupérer les lampes collectées.

2 solutions :

- **Les rapporter à un point de vente :**

Les distributeurs de lampes ont l'obligation de reprendre les lampes usagées de leurs clients dans la limite des quantités achetées. C'est la reprise "1 pour 1".

- **Les déposer dans une déchèterie participante :**

Selon une enquête menée par Récyllum en mai 2008, 70 % des 4.300 déchèteries françaises proposent un service de collecte des lampes.

Pour les professionnels (artisans, commerçants, entreprises du tertiaire, sites industriels, entreprises de maintenance d'éclairage, services techniques d'une ville, administrations) détenant parfois d'importantes quantités de lampes usagées, trois solutions s'offrent à eux.

Les déposer gratuitement :

Dans le cas de petites quantités de lampes, les professionnels peuvent :

- > les rapporter chez leur distributeur professionnel,
- > les déposer en déchèterie, la majorité acceptant gratuitement les lampes usagées des "petits professionnels" (artisans, commerçants...).

Faire appel à un prestataire de collecte ou de maintenance d'éclairage :

> Si le détenteur fait appel à un prestataire de collecte pour prendre en charge certains de ses déchets, il peut en profiter pour lui confier ses lampes usagées, dans le cadre d'un service marchand. Les collecteurs qui assurent

une prestation conforme à des critères environnementaux et techniques définis par Récyllum peuvent bénéficier

d'un agrément de l'éco-organisme.

> Le prestataire de maintenance pourra aussi, à l'occasion d'une intervention, récupérer les lampes usagées de son client, et les apporter ensuite à un Point de collecte Récyllum.

Faire appel directement à Récyllum :

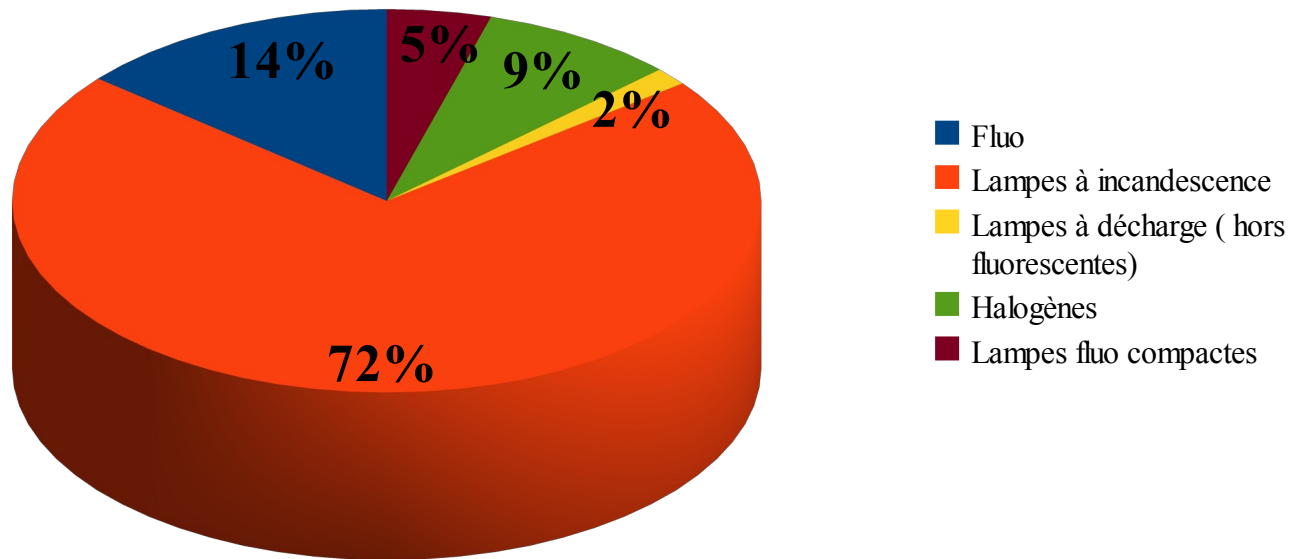
Dans le cas d'une collecte régulière de lampes usagées, il est possible de bénéficier gratuitement des services de Récyllum (à partir de 500 kg soit environ 3.000 lampes usagées par an) :

- > dépose de conteneurs adaptés ;
- > enlèvement et remplacement des conteneurs dès qu'ils sont pleins, sur simple demande ;
- > transport, tri et recyclage des lampes.

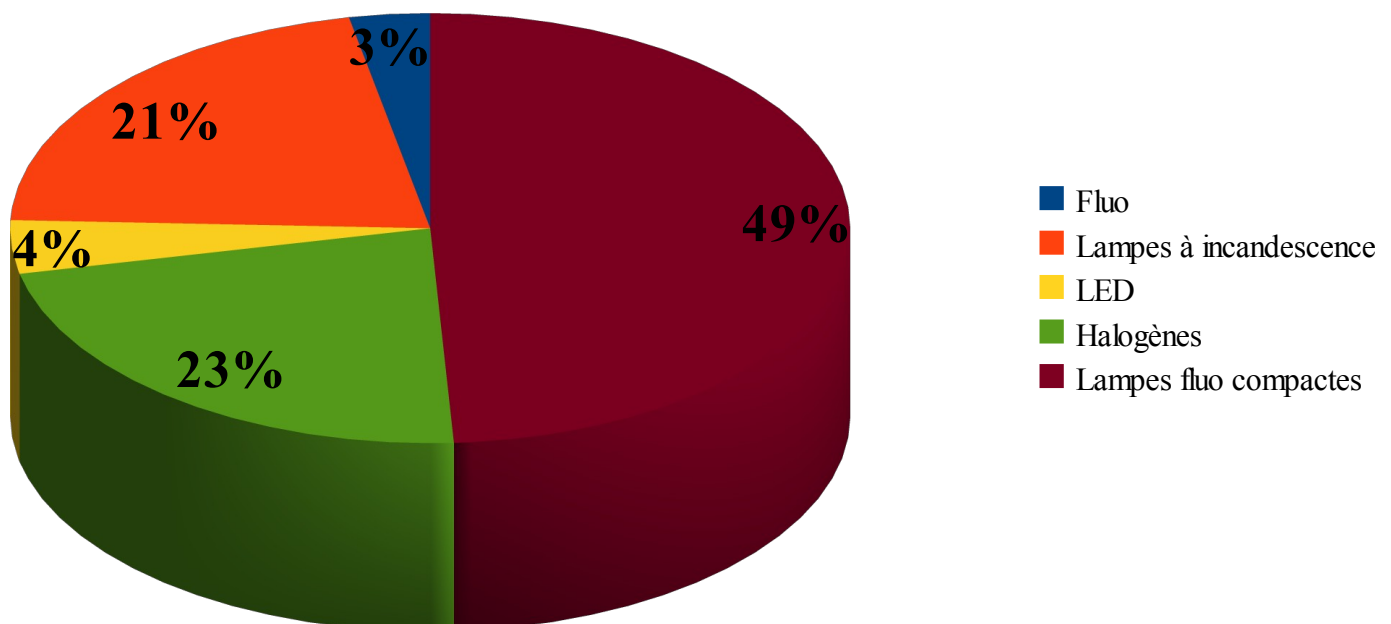
Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 20

Marché de l'éclairage en France

Parts de marché des différents types d'éclairage, en 2004



Parts de marché des différents types d'éclairage, en octobre 2009



Prix des différents éclairages

Technologie	Puissance	Durée de vie moyenne	Prix moyen
Lampes à incandescence	60 W	1 000 - 1 200 h	0,5 – 1 €
Halogènes	50 W	2 000 - 3 000 h	3 – 6 €
Lampes fluo compactes	15 W	6 000 - 15 000 h	5 – 10 €
LED	3 W	50 000 - 100 000 h	10 – 20 €

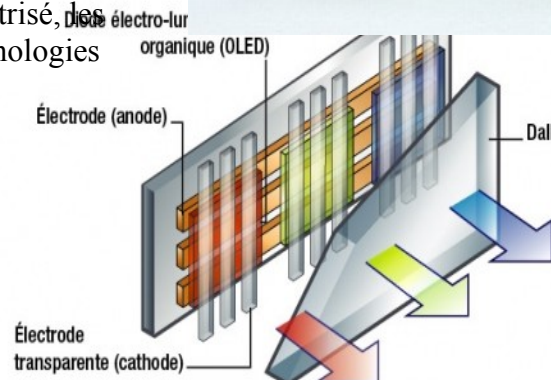
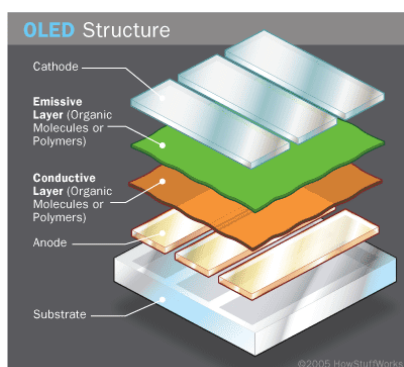
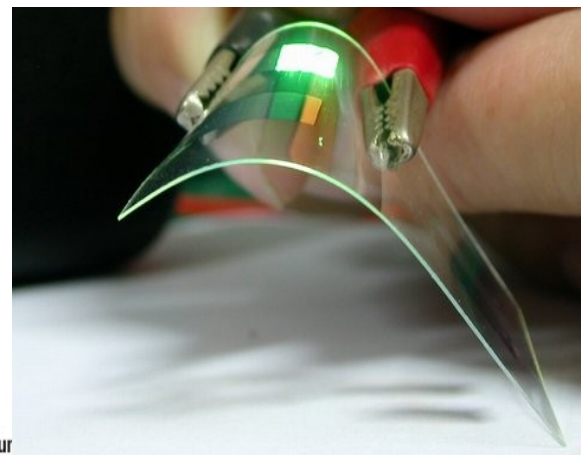
Calendrier d'arrêt de mise en vente des lampes à filament :

Date	30/06/2009	31/12/2009	30/06/2010	31/08/2011	30/12/2012
Puissance	≥ 100 W	≥ 75 W	≥ 60 W	≥ 40 W	≥ 25 W

Technologie OLED

Une diode électroluminescente organique (OLED) est une technologie d'affichage lumineux dont le premier brevet est sorti en 1987 (société Kodak) et la première application commerciale est apparue vers 1997. La structure de la diode est relativement simple puisqu'elle consiste à superposer plusieurs couches semi-conductrices organiques entre deux électrodes dont l'une (au moins) est transparente.

Cette technologie a vocation à remplacer peu à peu les affichages à cristaux liquides (LCD), d'abord dans les applications de petites dimensions tels que téléphones mobiles, écran d'appareils numériques. Quand le développement sera mieux maîtrisé, les OLED devraient se substituer aux LCD et autres technologies plasma pour les écrans de grande taille.



Travail rendu	L'éclairage dans l'habitat	
CIT	Recherche de documents, innovation technologique, cycle de vie d'un produit, INPI, éco construction	Page 22

Sources :

- Wikipédia
- LED-fr.net
- LeFigaro
- *AZoM*
- ...