

# Evolution des lampes domestiques



**Fonction d'usage :**

**Éclairer les intérieurs**



# Pendant l'antiquité



# Principe technique

L'huile contenue dans un réservoir...



... imprègne une mèche, qui, enflammée, produit un éclairage fiable.

**Problème : Pas très pratique, faible durée, sensible au vent. Risques d'incendie.**

# Lampe à pétrole

## Apparue vers 1850

### Rupture technique :

Le principe technique reste le même. Mais le combustible change, et des dispositifs améliorent la sécurité et l'efficacité.

Une molette permet de régler la longueur de mèche (donc la puissance d'éclairage)



Un tube de verre amplifie la lumière et protège du vent.

# Impact technique, sociétal

## Pénétration du domaine des Arts



*Jeune femme lisant à la lumière d'une lampe à pétrole, par le peintre Karl Müller (1865-1942).*

Très pratique car facilement transportable. Elle supporte assez bien les courants d'air et sa lumière est assez puissante. Les domiciles et les ateliers sont mieux éclairés, d'où une amélioration du confort et des conditions de travail, et la possibilité de prolonger les activités de fin de journée.

Rupture technique :



## La lampe à incandescence :

Apparue en 1879, inventée par Joseph Swan et par Thomas Edison

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Lampe\\_%C3%A0\\_incandescence](https://fr.wikipedia.org/wiki/Lampe_%C3%A0_incandescence)

## Principe technique

Le filament traversé par un courant électrique, chauffe et devient blanc en produisant de la lumière



Globe en verre qui assure le vide d'air

Filament en carbone traversé par le courant

# Impact technique/sociétal/environnemental

**Sans danger d'incendie, lumière instantanée et puissante.  
Se développe rapidement  
dans le monde.**

Problème : Consommation  
d'énergie (souvent fossile).  
Peu efficace : 80% de  
l'énergie est consommée me  
de chaleur.



# Rupture technique : la lampe DEL

## *Diode ElectroLuminescente*



En 1907, H. J. Round est le premier à mettre en évidence un phénomène d'électroluminescence.

1927 : Oleg Losev dépose le premier brevet de ce qui sera appelé, bien plus tard, une diode électroluminescente.

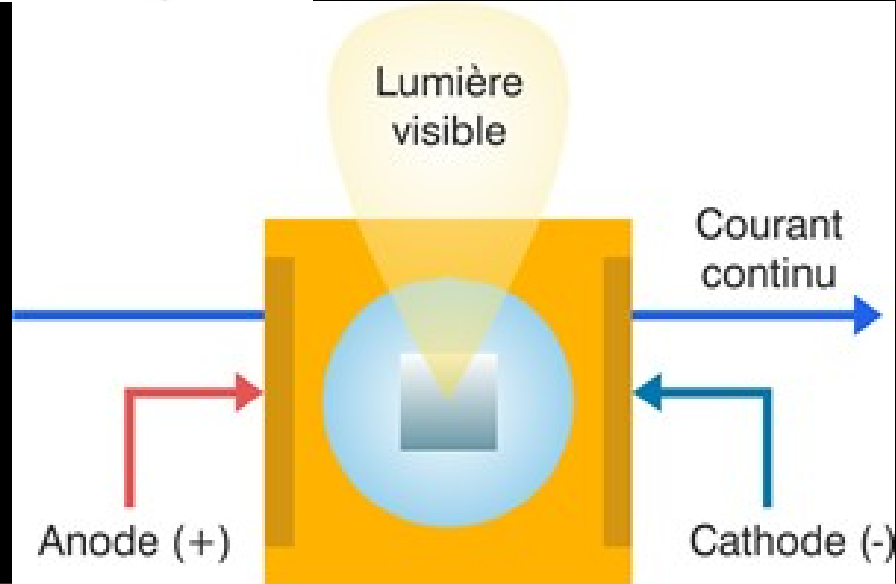
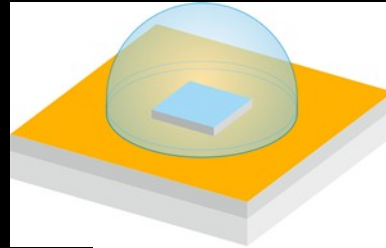
1962 : Nick Holonyak Jr., consultant chez General Electric invente la première LED à spectre visible utilisable.

Dans les années 1990, les recherches, entre autres, de Shuji Nakamura et Takashi Mukai de Nichia, permirent la création de LED bleues.

Le 7 octobre 2014, les trois chercheurs japonais Shuji Nakamura, Isamu Akasaki et Hiroshi Amano à l'origine de la première LED bleue à forte puissance lumineuse ont reçu le prix Nobel de physique.

# Principe technique

La DEL émet de la lumière lorsqu'elle est parcourue par un courant continu dans le sens passant.



## Impact technique/sociétal

De nos jours, la Led remplace pratiquement toutes les lampes (automobile, éclairage public, éclairage en domotique, écrans)

Elle consomme très peu d'énergie (ne chauffe pas) et a une durée de vie de plusieurs dizaines d'années.



Problème : émet  
une lumière  
bleue, nocive  
pour les yeux

