

Pourquoi et comment les objets techniques évoluent ?

I) Introduction

Les objets ou systèmes techniques d'une même famille ont évolué au fil du temps.



Balais et Pelle

Avant 1950

Manuelle uniquement



Aspirateur traîneau

1950

*Introduction de l'électricité
plus pratique*



Aspirateur robot

2000

*Introduction du numérique
objet automatisé*

II) Qu'est ce qui permet ces évolutions ?

Cette évolution est permise grâce à des découvertes scientifiques, des inventions techniques et des innovations technologiques.

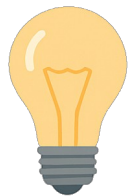
Une découverte (scientifique) est quelque chose d'existant dans la nature que l'on observe ou comprend pour la première fois.

Exemples

La découverte de grandes sources de pétrole au dix neuvième siècle a permis le développement des lampes à pétrole pour l'éclairage domestique



Très vite la découverte de l'électricité et sa maîtrise au dix neuvième siècle est à la source de l'éclairage électrique qui remplacera les lampes à pétrole



Une Invention est la création d'un objet ou d'un procédé nouveau grâce à une idée originale.

Exemples

L'invention du transistor puis du microprocesseur est à la source des systèmes informatiques



L'invention du « plastique » au début du vingtième siècle a permis de créer des objets moins chers comme le stylo « bic »



Une Innovation : est l'amélioration d'une invention existante

Exemples L'introduction de gaz (Halogène) dans les ampoules à incandescence a permis d'améliorer leur efficacité

Avant (depuis 1903)

95 % de l'énergie consommée est transformée en chaleur
seule 5 % est transformée en lumière.



Vers 1960

Introduction d'un gaz halogène dans l'ampoule à incandescence.
→ Durée de vie multiplié par 2
→ efficacité multiplié par 2



III) Quel est l'intérêt de ces évolutions ?

Jusqu'au vingtième siècle

- Rendre les objets

- Plus pratiques
- Plus performants
- Moins cher



L'apparition du lave linge électrique au XX siècle a facilité le lavage du linge

De nos jours : en plus Révolution numérique → évolution des usages

Le développement du numérique a permis de créer les premiers objets automatiques et programmés pour le grand public dès les années 1980.

Avec le développement de la connexion sans fil et des smartphones, les premiers objets connectés apparaissent au début du vingt-et-unième siècle.

Les objets deviennent

- autonomes
- programmable
- commandable à distance
- multifonctionnels



Montre connectée

- indique l'heure
- suit de santé
- météo
- agenda
-



De nos jours : Prise de conscience des problèmes environnementaux

La fabrication, l'utilisation ou la fin de vie d'un objets ont des effets néfastes sur l'environnement : épuisement des ressources - Pollution, déforestation, - Dérèglement climatique...(doc 3b)

→ On cherche à avoir des objets **Moins gourmands en énergie – Recyclables – Réparables – Durables (fabriqués pour durer plus longtemps)**

Par exemple

- Différents parlements ont adopté des mesures pour abandonner la fabrication et l'utilisation des ampoules à incandescence classique dans l'éclairage domestique en partant du fait qu'il existe des solutions alternatives moins énergivores et plus durables....

Cette décision a incité les constructeurs à développer et à améliorer leur production d'ampoules à DEL qui peuvent s'implanter dans les lampes déjà existantes

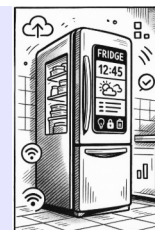
	~ 1903 - 2012 ? Ampoule incandescence classique	~ 2000 Ampoule classique à DEL
		
Efficacité : lumière / consommation électrique	5 %	90 %
durée de vie :	1000 h	X 20
Coût (moyen)	2 €	X 5

- Depuis 2008, la loi impose le recyclage des ampoules de tout types. Certaines ampoules contiennent des produits polluants.

Le Futur : L'apport de l'intelligence artificielle

Depuis 2023 les progrès de l'intelligence artificielle ont donné de nouvelles idées d'innovations pour beaucoup d'objets comme le réfrigérateur connecté intelligent

- reconnaissances d'aliments et propositions de recettes
- notification de péremption et commandes automatiques



IV) Une frise chronologique

permet de relier l'évolution d'une famille d'objets à ces facteurs (doc 3c).