

Les objets évoluent



Lampe à huile



Lampe à pétrole



Chandelles



« Ampoule » a Del télécommandée



Ampoule à incandescence

Pourquoi ?
Comment ?

1

ressources 4e7 - page 12

Pourquoi et comment les objets techniques évoluent ?

1) Introduction

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

Matin et Puits	Appareil électrique	Appareil robot
Avant 1800	1800	2000
Méthode traditionnelle	Méthode de fabrication par pièces	Méthode de fabrication automatisée

2) Qu'est-ce qui permet ces évolutions ?

Cette évolution est possible grâce à des techniques nouvelles et à des matériaux nouveaux.

Les différents matériaux

On utilise le matériau de base et on lui ajoute des additifs pour lui donner des propriétés spécifiques.

Les techniques

On utilise la technologie de base et on lui ajoute des techniques nouvelles pour lui donner des propriétés spécifiques.

Les matériaux

On utilise le matériau de base et on lui ajoute des additifs pour lui donner des propriétés spécifiques.

Les techniques

On utilise la technologie de base et on lui ajoute des techniques nouvelles pour lui donner des propriétés spécifiques.

Pourquoi ?

jusqu'au vingtième siècle

- Rendre les objets

- Plus pratiques
- Plus performants
- Plus économiques



Stylo bic



tournevis



visseuse



2 CV

Présentation : De la plume au stylo bic

Comment ?

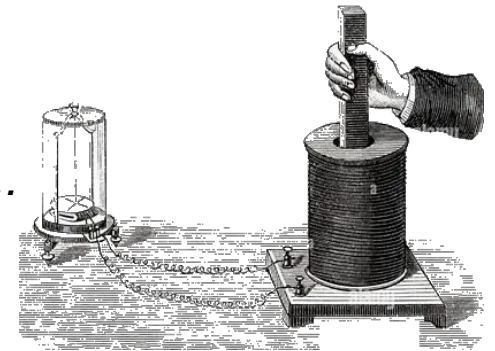
En général les inventions découlent de Découverte

Découverte :

quelque chose d'existant dans la nature que l'on observe ou comprend pour la première fois.

1831 : Michael Faraday : découvre la loi de l'induction

Un aimant en mouvement crée de l'électricité dans un métal à proximité...



Invention :

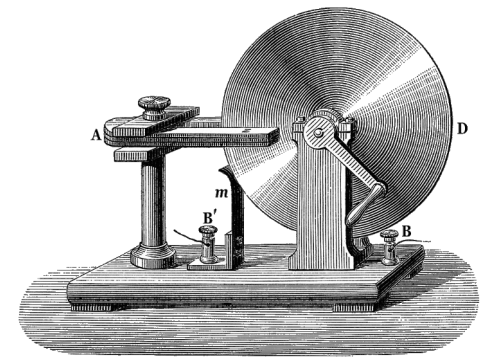
Création d'un objet ou d'un procédé nouveau grâce à une idée originale.

Par exemple Michael Faraday invente la **première génératrice d'électricité** basée sur ce principe

1869 : Le belge Zénobe GRAMME met au point la première génératrice d'électricité exploitable

FranceTV Éducation - Histoires d'inventions

→ C'est le début de l'ère de la **maîtrise de l'électricité**



Puis les objets évoluent

Découverte

Sources d'énergie

Invention

Principe technique

Des améliorations

Moyen de production
Matériaux

Innovation

Introduction d'Halogène dans l'ampoule pour améliorer l'efficacité

Évolution du filament

1879



Joseph Swan



Carbone

1879



Edison



Bambou
(production)

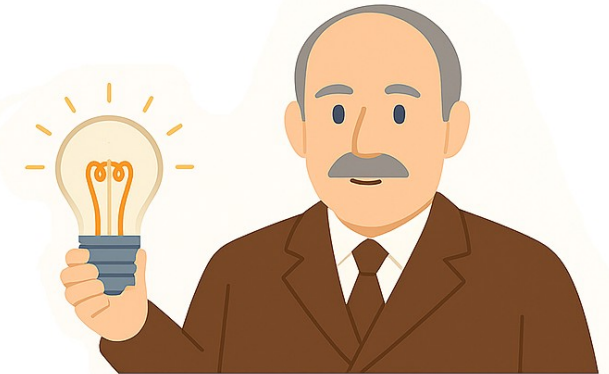
1904



Just & Hanaman



Tungstène



1959 Edward G. Zubler
et Frederick Mosby

Puis les objets évoluent

Découverte

Sources d'énergie

Invention

Principe technique

Des améliorations

Moyen de production
Matériaux

Innovation

Introduction d'Halogène dans l'ampoule pour améliorer l'efficacité

Évolution du filament

1879



Joseph Swan



Carbone

1879



Edison



Bambou
(production)

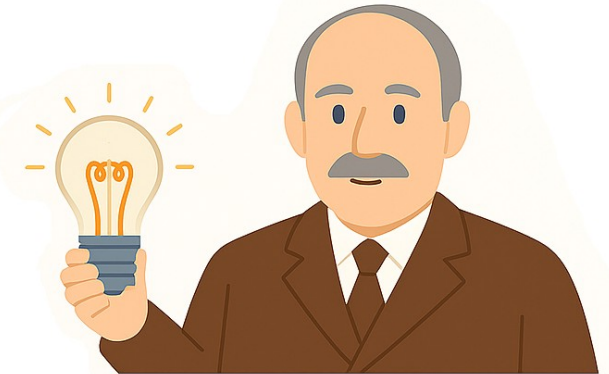
1904



Just & Hanaman



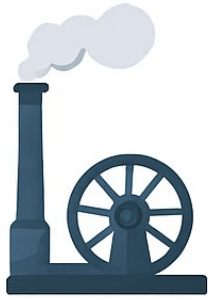
Tungstène



1959 Edward G. Zubler
et Frederick Mosby

Quelques étapes clés -→ vingtième siècle

17^e -18^e



Révolution industrielle

Les objets deviennent **produits en série** et standardisés. Apparition des **machines-outils**, des **locomotives**, et des **objets mécaniques** de précision.

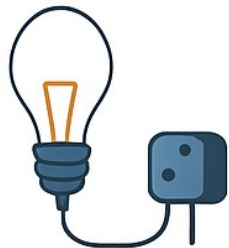
Fin 19^e



Découverte et exploitation du pétrole

Naissance des **voitures à moteur à explosion**, des **moteurs thermiques** et de la **mobilité individuelle**.

Fin 19^e



Maîtrise de l'électricité

Les objets deviennent **autonomes et interactifs** (lampe, radio, électroménager). Le confort domestique et le travail changent radicalement.

début 20^e



Invention du plastique

Les objets deviennent **légers, colorés, produits en masse**. Apparition des **objets de consommation jetables** et d'un design plus libre.

Fin Vingtième siècle



~1960 Invention du transistor

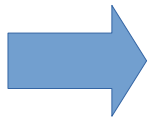


1980 : Développement des microprocesseurs, de l'informatique personnelle et d'Internet.

Développement du numérique

Les objets deviennent

- autonomes
- programmables
- commandables à distance
- multifonctionnels



Évolutions des usages

La révolution numérique: Un changement global (traduction automatique)

La transformation numérique

Vingtième et unième siècle

2010-2020 L'intelligence artificielle ?



Fin Vingtième siècle

Prise de conscience des enjeux environnementaux

Pollution : D'où vient la pollution de l'air ? - 1 jour, 1 question - YouTube

La pollution des sols les plastiques Pluies acides

Le changement climatique



Épuisements des ressources – destruction écosystème

Aujourd'hui, l'humanité a épuisé toutes les ressources de la planète pour 2025

Déforestation La déforestation, la catastrophe continue | AFP Animé

Les exploitations de minerais et d'hydrocarbures nuisent à la biodiversité

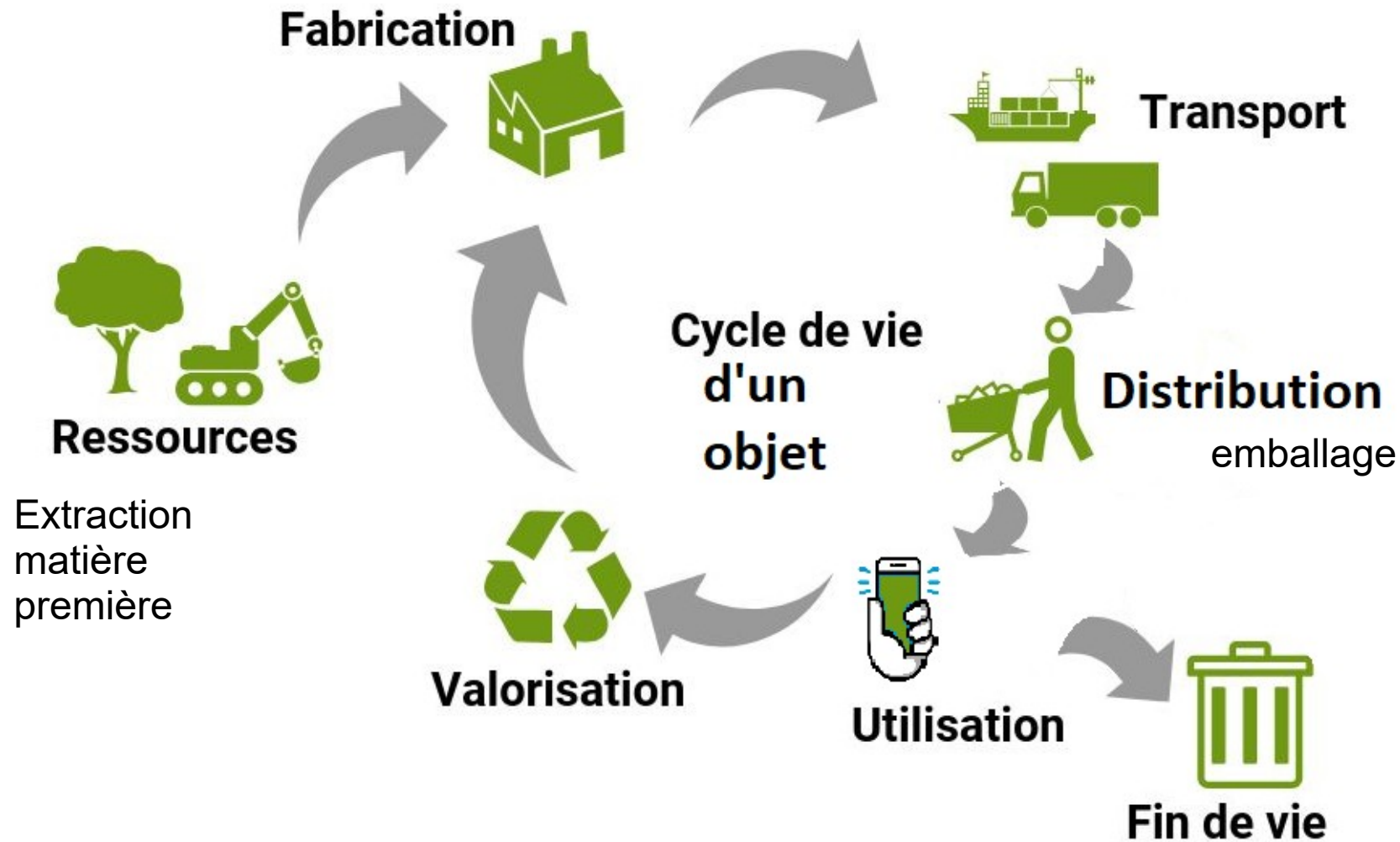


Prise de conscience des inégalités sociales

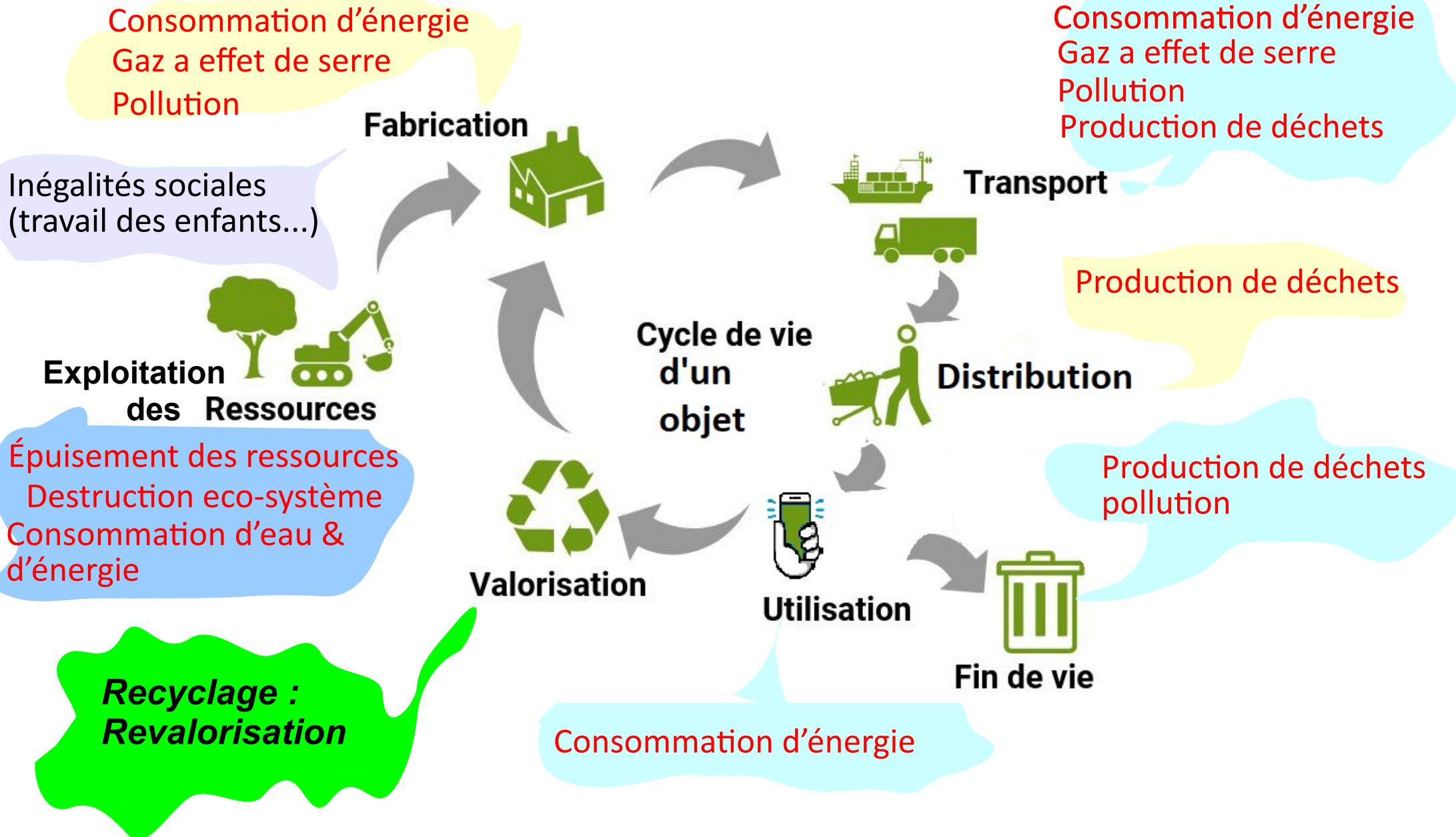
La mondialisation a fait exploser les inégalités



Chaque étape du cycle de vie d'un objet à un impact



Chaque étape du cycle de vie d'un objet à un impact



Actions



Développement durable

C'est quoi le développement durable ? (EP. 732) - 1 jour, 1 question

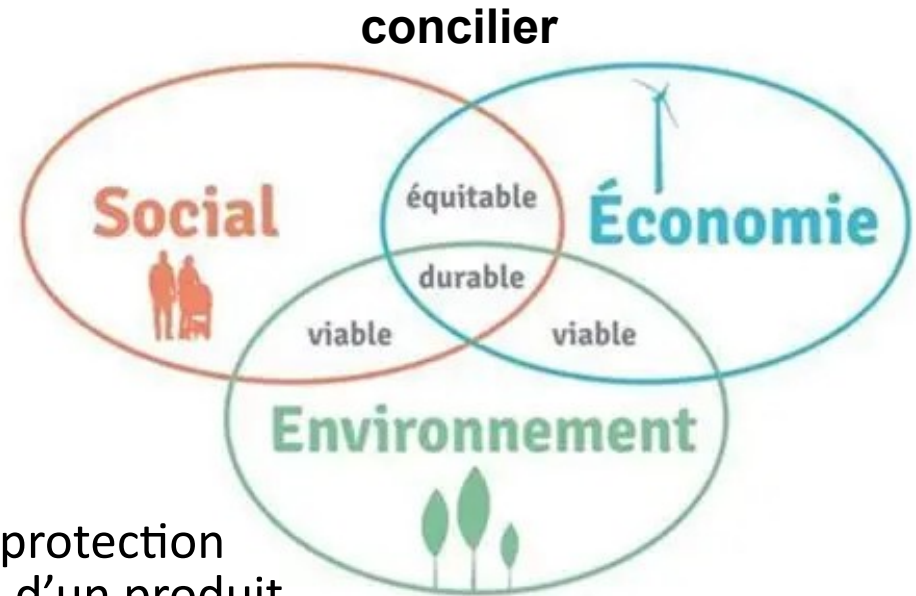
Deux minutes pour comprendre le développement durable (BIC)

Comprendre les objectifs de développement durable



Actions

/2015-2025 : avancées ?



industriel **L'eco conception** : prise en compte de la protection de l'environnement lors de la conception d'un produit

Créer des objets : **Moins gourmands en énergie, Réparables, Recyclables, Durable**
Diminuer l'impact a chaque étape du cycle...

consommateur **L'eco consommation** : prise en compte de la protection de l'environnement lors de l'utilisation d'un produit

Réduction (emballages, consommation, énergie), **recyclage, réparation**

Exemple

Depuis le 1er janvier 2021 , les pailles, couverts jetables, touillettes, couvercles des gobelets à emporter , boîtes en polystyrène expansé, piques à steak, tiges pour ballons, confettis en plastique et autres objets en plastique non biodégradable sont interdits.

Et, dès 2023, la restauration rapide aura pour obligation de remplacer la vaisselle jetable par de la vaisselle réutilisable pour les repas et boissons servis sur place .

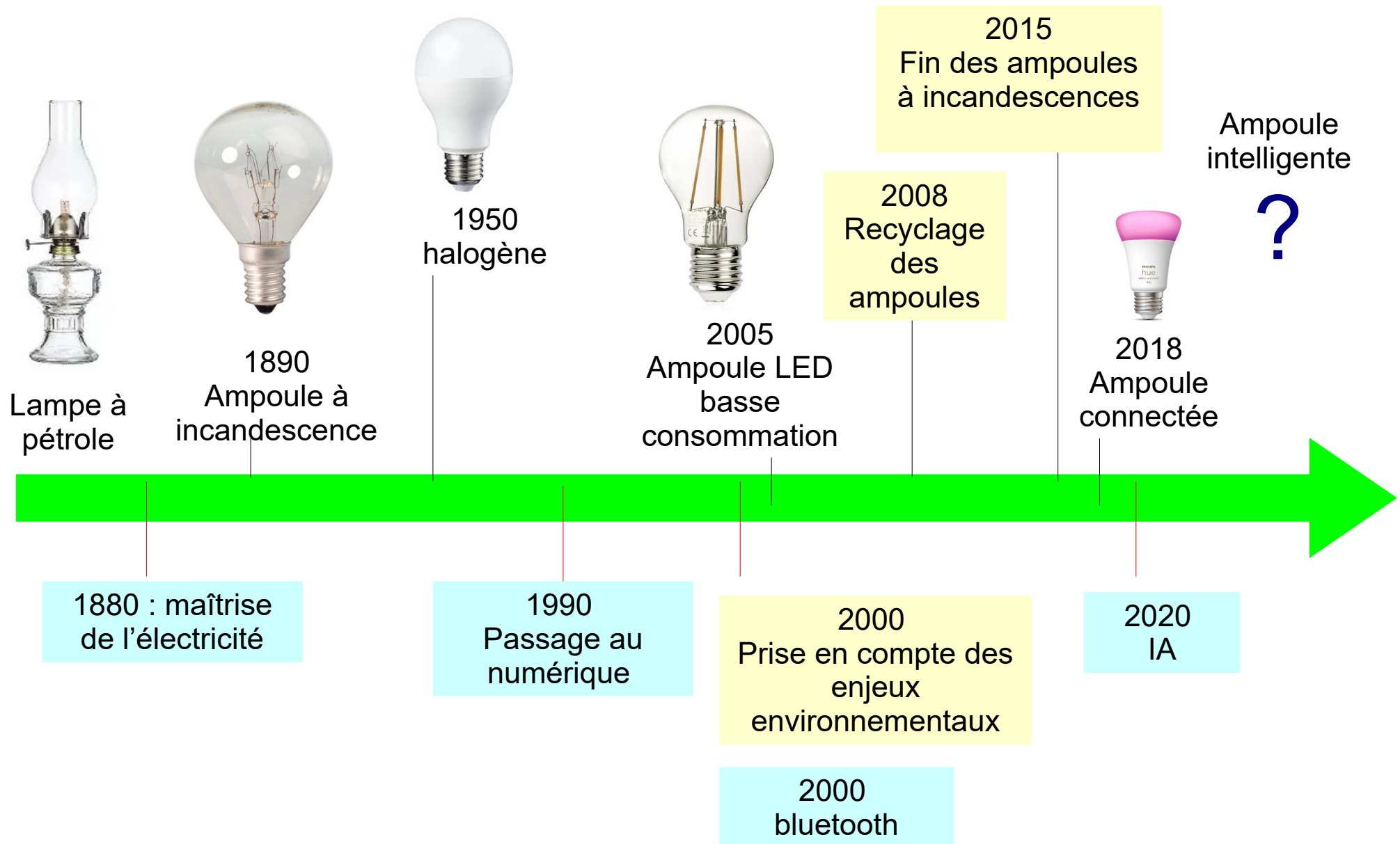


70 % de la pollution de l'océan..



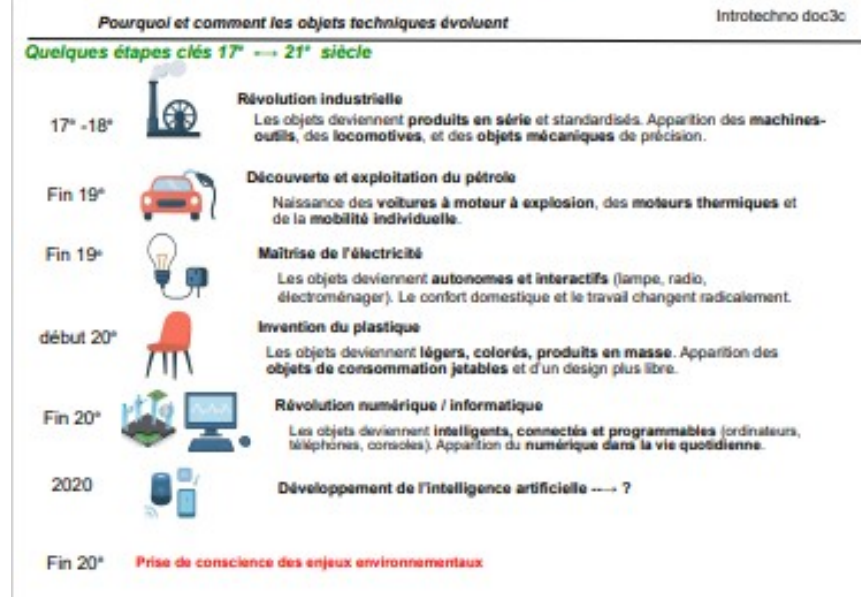
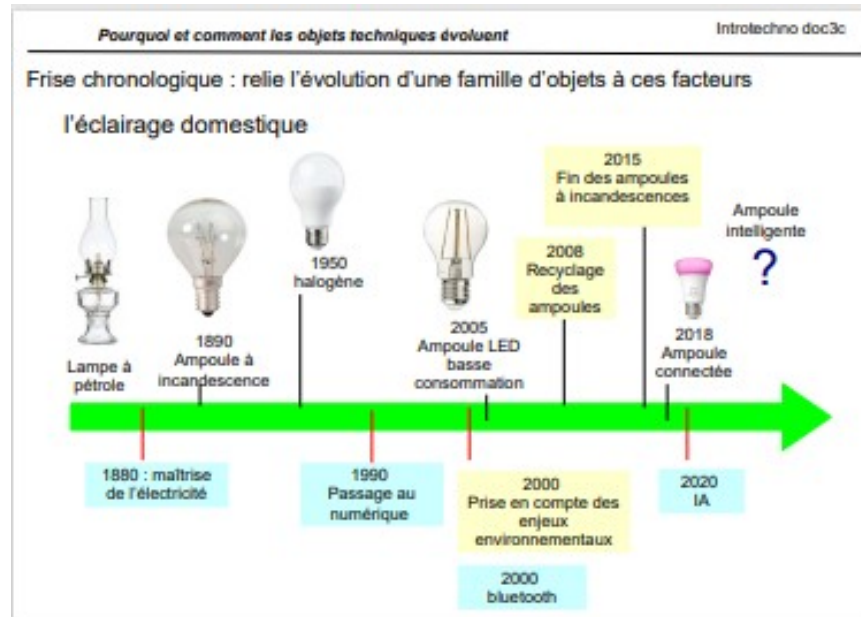
Frise chronologique : relie l'évolution d'une famille d'objets à ces facteurs

l'éclairage domestique



Documents ressources

Exemple de frise et quelques étapes



Environnement et développement durable (à compléter)

