COURS

Les objets et systèmes techniques : besoins, fonctions, évolution

5e

Programme en vigueur : BO spécial n°11 du 26 novembre 2015
Relue le 14 novembre 2026

Une trottinette électrique, un réfrigérateur, un smartphone : chaque objet technique répond à un besoin. Comprendre pourquoi il existe, ce qu'il fait et comment il a évolué permet de mieux le choisir et de l'utiliser de façon raisonnée.

1 Besoin et fonction

DÉFINITION

Objet fabriqué par l'être humain pour répondre à un **besoin** : se déplacer, conserver des aliments, communiquer. Un **système technique** associe plusieurs objets qui interagissent (un réseau de transport).

DÉFINITION

Ce à quoi sert l'objet, du point de vue de l'utilisateur : « déplacer une personne ». Le **principe technique** explique comment il y parvient (moteur électrique, roues).

RÈGLE

On décrit l'objet avec ses **interacteurs** : utilisateurs, environnement, énergie, autres objets.

2 Familles et lignées

DÉFINITION

Objets qui ont la même fonction d'usage avec des principes différents : vélo, trottinette, voiture pour se déplacer.

DÉFINITION

Suite des évolutions d'un même objet dans le temps : du téléphone fixe au smartphone.

RÈGLE

Une **invention** est une idée nouvelle ; une **innovation** est une invention mise sur le marché et adoptée. Certaines sont des **innovations de rupture** qui changent les usages.

3 Critères de choix

RÈGLE

On compare des objets selon des critères mesurables : **performance** (vitesse, autonomie), **efficacité énergétique**, **durabilité**, **réparabilité** (indice de réparabilité affiché en France), prix, impact environnemental sur tout le **cycle de vie**.

EXEMPLE

Analyse une bouilloire électrique.

1. Besoin : obtenir rapidement de l'eau chaude.
2. Fonction d'usage : chauffer de l'eau.
3. Principe technique : une résistance convertit l'énergie électrique en chaleur.

Analyser un objet, c'est relier un besoin, une fonction d'usage et un principe technique.

LE PIÈGE QUI COÛTE LE PLUS DE POINTS

Confondre invention et innovation. — L'invention est une idée nouvelle ; elle devient innovation quand elle est produite et adoptée par les utilisateurs.

Le réflexe : Se demander si l'objet a été vendu et utilisé.

ANALYSER UN OBJET TECHNIQUE

1. Identifier le besoin auquel il répond.
2. Formuler sa fonction d'usage.
3. Expliquer son principe technique.
4. Comparer avec des objets de la même famille selon des critères.

À VÉRIFIER

- Ai-je défini le vocabulaire technique ?
- Ai-je identifié les fonctions et composants ?
- Ai-je relié à un objet concret ?
- Ai-je pensé aux impacts (énergie, environnement) ?

À RETENIR

- **Objet technique** / système ; **besoin**, **fonction d'usage**, **principe technique** ; interacteurs.
- **Famille** (même fonction) et **lignée** (évolution) ; invention / **innovation**, rupture.
- Critères : performance, efficacité énergétique, durabilité, **réparabilité**, cycle de vie.