Évolution des objets

Fiche méthode

(Technologie 5e · Les objets et systèmes techniques : usages et interactions · L'évolution des objets)

La démarche pour analyser l'évolution d'un objet

1. Je pars du besoin et j'écris la fonction d'usage : verbe à l'infinitif + complément, sans pièce ni jugement.

2. Je décompose l'objet : pour chaque fonction technique (verbe), la solution technique (nom d'une pièce) et le principe technique (le phénomène utilisé).

3. Je compare et je date : tableau critère par critère pour deux principes ; ordre chronologique avec les dates ou les indices ; je dis ce qui a fait évoluer l'objet (besoin, découverte, matériau, énergie, développement durable).

Le réflexe — je ne mélange jamais les trois questions : que faut-il faire (fonction), avec quoi (solution), grâce à quel phénomène (principe).

Cas 1 · Écrire la fonction d'usage d'un objet

Réflexe — À quoi sert l'objet pour celui qui l'utilise ? Un verbe à l'infinitif + un complément.

Exemple. Écrire la fonction d'usage d'un arrosoir.

« **Arroser les plantes** ». Pas « il a un bec verseur » (une pièce), ni « il est pratique » (un jugement).

Attention — un objet naturel (galet, bâton) peut servir, mais il n'est pas un objet technique : il n'a pas été fabriqué.

Cas 2 · Expliquer une évolution : invention ou innovation

Réflexe — ce qui n'existait pas → invention ; une amélioration vendue et adoptée → innovation. Puis la cause : besoin, découverte, matériau, énergie, développement durable.

Exemple. On ajoute un appareil photo aux téléphones portables et presque tous les acheteurs choisissent ces modèles. Invention ou innovation ?

Le téléphone et l'appareil photo existaient déjà ; on les réunit et les gens l'adoptent : **innovation**.

Attention — une invention que personne n'achète n'est pas une innovation.

Cas 3 · Fonction, solution ou principe technique

Réflexe — verbe → fonction technique ; nom d'une pièce → solution technique ; phénomène (« grâce à… ») → principe technique.

Exemple. Phare de voiture : « éclairer la route », « l'ampoule LED », « transformation de l'énergie électrique en lumière ». Classer.

Verbe : **fonction technique** ; pièce : **solution technique** ; phénomène : **principe technique**.

Attention — deux solutions différentes peuvent avoir le même principe (patins et plaquettes de frein : frottement).

Cas 4 · Comparer deux principes pour une même fonction

Réflexe — même service rendu → tableau → un calcul par critère → conclusion selon le besoin.

Exemple. Pour la même lumière : incandescence 100 W, 1 000 h ; LED 14 W, 18 000 h. Comparer.

$100 - 14 = 86$ W de moins ; $18\,000 \div 1\,000 = 18$: une LED dure autant que **18** lampes à incandescence.

Attention — « combien de fois moins » → division ; « combien de moins » → soustraction.

Cas 5 · Ranger des objets dans l'ordre chronologique

Réflexe — dates, ou indices (flamme → électricité → électronique → numérique) ; du plus ancien au plus récent ; durée = soustraction.

Exemple. Ranger : ampoule à incandescence (1879), draisienne (1817), Walkman (1979). Donner le siècle de chacun, puis la durée entre le premier et le dernier.

> Draisienne (1817, XIXe siècle) → ampoule à incandescence (1879, XIXe siècle) → Walkman (1979, XXe siècle) ; 1979 − 1817 = **162 ans**.

Attention — 1656 → XVIIe siècle (on ajoute 1 au nombre de centaines).

Les pièges

- Écrire la fonction d'usage avec une pièce (« il a une lame ») ou un jugement (« il est beau »).
- Confondre invention (nouveau) et innovation (adoptée par les utilisateurs).
- Prendre la pièce (le frein) pour la fonction (freiner) ou pour le principe (le frottement).
- Comparer deux objets qui ne rendent pas le même service, ou soustraire au lieu de diviser.
- Se tromper de siècle : 1879 est au XIXe siècle, 1969 au XXe siècle.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).