TECHNOLOGIE · 5E / COURS

Besoins, fonctions et objets techniques

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Un stylo, une paire de lunettes, une trottinette : tous ces objets ont été inventés par quelqu'un. Pourquoi existent-ils, et comment décide-t-on de leur forme, de leur matière, de leur prix ?

01 L'idée : du plumier à la trousse

Autrefois, les élèves rangeaient leurs plumes dans un plumier en bois. Aujourd'hui, on utilise une trousse en tissu. Le **besoin** n'a pas changé : transporter ses outils d'écriture sans les perdre. Ce qui a changé, ce sont les matériaux, les techniques, les modes. Un objet technique répond toujours à un besoin, avec les moyens de son époque.

Le besoin et la fonction d'usage

Un **objet technique** est un objet fabriqué par l'être humain pour répondre à un **besoin**. Sa **fonction d'usage** dit à quoi il sert, en une phrase courte : un parapluie sert à se protéger de la pluie.

Les fonctions techniques

Pour remplir sa fonction d'usage, l'objet réalise plusieurs **fonctions techniques**, chacune assurée par une **solution technique**.

Fonction technique (vélo)	Solution technique
transmettre le mouvement	chaîne et pignons
freiner	patins ou disques
guider la direction	guidon et fourche

Le cahier des charges

Avant de concevoir un objet, on écrit son **cahier des charges** : la liste des exigences qu'il doit respecter, avec pour chacune un **critère** (ce qu'on mesure) et un **niveau** (la valeur attendue).

Exemple pour une gourde : contenance (critère) d'au moins 50 cl (niveau) ; masse à vide de moins de 200 g ; prix de moins de 15 €.

L'évolution des objets

Un objet évolue au fil du temps grâce aux progrès techniques (nouveaux matériaux, électronique), aux

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/technologie/5e/besoins-et-objets-techniques/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

nouveaux besoins, aux modes, et aux contraintes d'environnement. On peut tracer sa **frise chronologique** : le téléphone fixe, puis le portable, puis le smartphone.

Étude de cas : la trottinette

- **Besoin** : se déplacer en ville, sur de courtes distances, plus vite qu'à pied.
- **Fonction d'usage** : déplacer une personne.
- **Fonctions techniques** : supporter le poids (plateau), rouler (roues), diriger (guidon), freiner (frein arrière), se plier pour être rangée (charnière).
- **Solutions techniques** : plateau en aluminium (léger et solide), roues en polyuréthane (silencieuses et résistantes), frein à pied ou à levier.
- **Contraintes du cahier des charges** : supporter 100 kg, peser moins de 4 kg, coûter moins de 100 €, être sûre (normes).

Retour au problème

Un objet existe parce qu'il répond à un besoin. Sa forme, sa matière et son prix découlent du **cahier des charges** : les fonctions qu'il doit remplir, et les contraintes à respecter (budget, sécurité, poids, environnement). Quand les techniques ou les modes changent, l'objet évolue, mais le besoin reste.

Les pièges

- La fonction d'usage dit à quoi sert l'objet, pas comment il fonctionne.
- Un critère sans niveau ne sert à rien : « léger » ne se vérifie pas, « moins de 200 g » si.
- Une fonction technique peut avoir plusieurs solutions techniques possibles.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/technologie/5e/besoins-et-objets-techniques/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits