



## Cycle 2 : LES OBJETS TECHNIQUES

fiche  
1/2

## La fonction et le fonctionnement d'objets techniques

### Attendu de fin de cycle

Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués.

### Repères pour évaluer

#### Dans la perspective du LSU : bilan de fin de cycle

##### Domaine 1 du socle : Les langages pour penser et communiquer

- Comprendre et s'exprimer à l'oral

*Observables (pour une maîtrise satisfaisante) :*

*- Pratiquer avec efficacité 3 formes de discours attendus : raconter, décrire, expliquer.*

*- Participer avec pertinence à un échange.*

##### Domaine 2 du socle : S'approprier des outils et des méthodes

- Choisir ou utiliser le matériel adapté proposé pour mener une observation, effectuer une mesure, réaliser une expérience.

##### Domaine 4 du socle : Les systèmes naturels et les systèmes techniques

- Mener quelques étapes d'une démarche scientifique

##### Domaine 5 du socle : Les représentations du monde et l'activité humaine

- Observer des objets simples et des situations d'activités de la vie quotidienne.
- Imaginer et réaliser des objets simples et de petits montages.

#### Dans la perspective du LSU : bilan de période

Éléments du programme travaillés pendant la période :

- Observer et utiliser des objets techniques et identifier leur fonction.
- Identifier des activités de la vie quotidienne ou professionnelle faisant appel à des outils et objets techniques.

### Approfondir ses connaissances scientifiques pour construire la séquence d'enseignement :

Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués.

#### Qu'est-ce qu'un objet naturel ? Qu'est-ce qu'un objet technique ?

Un objet naturel : Un objet naturel existe à l'état naturel, on le trouve tel quel, il est non modifié par l'homme. On le nomme objet car il répond à un besoin.

Un objet technique : un objet technique est fabriqué par l'homme à partir d'objets naturels et peut être composé de plusieurs éléments et de plusieurs matériaux. Les objets techniques sont fabriqués parce que nous les trouvons utiles, parce qu'ils répondent à un besoin, c'est-à-dire une nécessité ou un désir éprouvé par un utilisateur.

*Exemple :* un morceau de bois trouvé en forêt qui sert de canne à marcher est un **objet naturel**.

Une fois taillé, sculpté, verni, cela devient un **objet technique** appelé canne pour soulager la marche.

#### Qu'est-ce que la technologie ?

La technologie permet de comprendre pourquoi et comment sont conçus (inventés) et fabriqués les objets techniques, appelés encore produits.

### **Qu'est-ce que la fonction d'usage ?**

La fonction d'usage d'un objet technique répond au service que l'utilisateur fait de l'objet.

On trouve la fonction d'usage d'un objet technique en répondant à la question : « A quoi me sert cet objet technique ? ». Une fonction d'usage est la conséquence d'un besoin. Elle est formulée par un verbe à l'infinitif exprimant une action suivi d'un complément et de précisions sur les conditions d'utilisation.

*Exemple* : transporter des passagers par la route avec un car de transport.

Deux notions sont à préciser et à rapprocher des activités de la vie quotidienne ou professionnelle qui font appel à des outils et objets techniques :

- La famille d'objets techniques : tous les objets techniques qui ont la même fonction d'usage forment une famille.

*Exemple* : les ustensiles de cuisine.

- Le domaine d'emploi des objets techniques : c'est l'ensemble des usages permis par les objets techniques.

*Exemple* : le domaine d'emploi des ustensiles de cuisine : c'est cuisiner.

### **Qu'est-ce que la fonction d'estime ?**

La fonction d'estime d'un produit est liée à l'intérêt, au goût, des utilisateurs. C'est une notion propre à chacun (prix, marque, mode, couleur, ...). La fonction d'estime est en rapport étroit avec des caractéristiques de l'objet comme le design, les performances et avec la sensibilité de l'utilisateur : la mode, le style de vie,...

Elle peut se définir en répondant à la question « Pourquoi ce produit me plaît ? ».

### **De quels usages les objets sont-ils porteurs ?**

L'utilisation d'instruments, d'objets variés, d'outils

conduit les enfants à développer une série d'habiletés, à manipuler et à découvrir leurs usages. Pour atteindre l'objectif qui leur est fixé ou celui qu'ils se donnent, les enfants apprennent à intégrer progressivement la chronologie des tâches requises et à ordonner une suite d'actions.

Les montages et démontages dans le cadre des jeux de construction et de la réalisation de maquettes, la fabrication d'objets contribuent à une première découverte du monde technique.

Les utilisations multiples d'instruments et d'objets sont l'occasion de constater des phénomènes mécaniques.

### **Quels sont les savoirs scientifiques relatifs aux différents types d'objets ?**

- les objets mécaniques :

- les caractéristiques des mouvements : un mouvement se caractérise par sa nature (translation, rotation, mouvement hélicoïdal), son sens, sa direction, sa vitesse.
- les différents mécanismes : un mécanisme permet soit :
  - de produire un mouvement : une manivelle ; un moteur...
  - de transformer la nature d'un mouvement : le vélo (rotation du pédalier vers la translation du vélo). Qu'il soit de transmission ou de transformation, le mécanisme peut modifier le sens, la direction ou la vitesse de mouvement.
- les leviers : sont utilisés soit pour amplifier une force, soit pour amplifier un déplacement.

*Exemple* :

- les objets roulants :
  - une roue peut être fixée de deux façons différentes :
    - roue libre sur axe fixe
    - roue solidaire de l'axe
  - les leviers : sont utilisés soit pour amplifier une force, soit pour amplifier un déplacement (Principe du levier: dans le cas des mobiles ou des balances, l'équilibre se fait entre deux forces s'exerçant de part et d'autres d'un pivot. L'équilibre dépend des masses des deux objets suspendus ou posés sur la balance et de leur distance au pivot).

- les objets magnétiques :

- un aimant est constitué de minéral ferromagnétique.

➤ les propriétés des aimants :

- l'attraction : les aimants interagissent avec toute matière contenant du fer, du nickel ou du cobalt
- les pôles : les aimants sont formés de deux pôles (pôle sud et pôle nord). Les pôles de même polarité (Nord Sud) se repoussent. Les pôles de polarités différentes s'attirent.
- la puissance : les aimants ont des puissances différentes : c'est leur force d'attraction.
- l'aimantation : un objet contenant du fer, du nickel ou du cobalt peut être aimanté par contact avec un aimant
- la désaimantation : un aimant peut se désaimanter sous l'effet de la chaleur ou d'un choc.

**Ressources pour la mise en œuvre :**

Ressource EDUSCOL : [Inscrire son enseignement dans une logique de cycle : Les objets techniques](#)

Ressource EDUSCOL : [Repères pour la mise en œuvre d'une séquence](#)

Ressource EDUSCOL : [Le presse-agrumes : Quels sont les objets nécessaires pour extraire du jus de citron ?](#)

Ressource EDUSCOL : [Enseignement des sciences et maîtrise de la langue](#)

Séquence : [De beaux mobiles](#)

Séquence : [Comment fonctionne mon stylo ?](#)

**Questions ouvertes pour lancer des séances avec les élèves :**

- Comment fonctionne mon..... ?
- Quels sont les objets nécessaires lorsque j'utilise mon vélo ?
- Comment faire pour que mon chat puisse rentrer ou sortir de ma maison quand je suis absent ?
- Comment adapter un support permettant le transport de quelques livres d'un vélo à une trottinette ?
- Quel est l'objet le mieux adapté pour extraire du jus de citron ?
- Comment choisir une lampe adaptée à des activités de loisirs différentes ?
- Quels sont les objets techniques observés lors d'une visite dans un lieu d'activités professionnelles proche de l'école. À quoi servent-ils ?

