

# Démarche d'analyse technologique 1er cycle

## Expliquer le fonctionnement d'un objet

1

### Intentions

#### Compréhension

Comment fonctionne-t-il?

#### Amélioration

Comment puis-je l'améliorer ?

#### Réparation

Comment puis-je le réparer?

#### Intégration de concepts

Comment le concept scientifique ou technologique est-il utilisé dans l'objet?

2

### Démarche

#### J'observe l'objet

Je me familiarise avec l'objet afin de pouvoir expliquer son fonctionnement à l'aide de la science et la technologie.

J'explique le fonctionnement de l'objet en utilisant un langage propre à la science et la technologie

#### J'analyse

Je me questionne sur la fonction globale de l'objet, son fonctionnement et sa construction.

#### Je manipule l'objet

Je manipule l'objet, je le mets en marche. Si possible/nécessaire, je démonte et remonte l'objet.

3

### Approfondir

#### Pourquoi

J'explique pourquoi l'objet est fait comme il est fait.

#### Amélioration

Je propose des améliorations à l'objet.

#### Les retombées

J'évalue les retombées sur le plan éthique, environnemental et humain de la fabrication et de l'utilisation de cet objet.

#### Observation/conversation

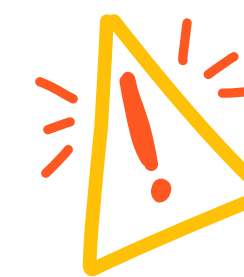
Expliquer à l'écrit ou à l'oral.

#### Schéma de principe

Je fais un dessin de l'objet qui permet d'expliquer le fonctionnement de l'objet.

#### Schéma de construction

Je fais un dessin de l'objet qui permet d'expliquer comment assembler l'objet (la construction de l'objet).



Attention ! La numérotation des questions est pour faciliter le repérage et les échanges enseignant.e.s-élèves et élèves-élèves. Les questions n'ont donc pas de hiérarchie.

## Je me familiarise avec l'objet

1. Quelle est la **fonction globale** de l'objet, à quoi sert-il ?
2. À quel **besoin** répond-il ?
3. Comment l'**utilise**-t-on ?
4. Comment l'objet **fonctionne**-t-il ?
5. À quoi **servent** chacune des **pièces** ?
6. Comment les pièces **interagissent**-elles ?
7. Quels sont les **intrants** (ce qui entre) ?
8. Quels sont les **extrants** (ce qui sort) ?
9. Quels **matériaux** sont utilisés ?
10. Que se passe-t-il de l'intrant à l'extrant (**processus**) ?
11. Comment l'**énergie** est-elle transformée ?
12. Quelles **étapes** se produisent ?
13. Qu'est-ce qui permet de **mettre l'objet en marche** ?

J'observe l'objet  
en utilisant mes sens

J'explique le  
fonctionnement de l'objet  
en utilisant un langage  
propre à la science et la  
technologie

## Mise en marche

- Faire fonctionner l'objet

## Ouverture

- Ouvrir les pièces qui peuvent s'ouvrir

## Démontage

- Démonter l'objet

## Remontage

- Remonter l'objet

J'analyse

Je manipule l'objet

## Observation/conversation

1. Je décris le **fonctionnement** de l'objet.
2. J'explique **l'interaction** entre les pièces à l'aide du langage propre à la science et de la technologie.

Exemple :

*Dans ce mécanisme de (transformation/transmission), (mouvement) de (nom de la pièce) entraîne (mouvement) de (nom de la pièce).*

*Exemple : Dans ce mécanisme de transmission, la rotation de la roue dentée 2 entraîne la rotation de la roue dentée 1.*

## Schéma de principe

1. Comment puis-je **représenter** l'objet de façon simple ?
  - a. Quelles sont les **pièces** dans cet objet ?
  - b. Quelle sont les **formes** des pièces ?
2. Quelles sont les **forces** en jeu ?
  - a. **Sur quelles pièces** sont exercées les forces ? (ou entre quelles pièces ?)
  - b. Quelles sont les **types de forces** (compression, traction, torsion, flexion ou cisaillement) ?
3. Quelles sont les pièces qui **bougent** ?
  - a. Quel **mouvement** fait chacune des pièces (rotation, translation, hélicoïdale) ?
  - b. Y a-t-il des **mécanismes de transmission ou transformation** de mouvement ?
4. Y a-t-il une **machine simple** dans cet objet ? (levier, roue, plan incliné) ?

## Schéma de construction

1. Comment puis-je **représenter** l'objet de façon simple ?
  - a. Quelles sont les **pièces** dans cet objet ?
  - b. Quelles sont les **formes** des pièces ?
2. Quels sont les **matériaux** utilisés dans cet objet ?
  - a. D'**où** proviennent les matériaux utilisés (**origine**) ?
3. Quelles pièces assurent un **guidage** ?
  - a. Ce guidage permet quel **mouvement** ?
  - b. Quelles pièces sont attachées ensemble (**liaison**) ?
    - i. Est-ce que cette liaison est **démontable** ou **indémontable** ?