La technologie à l'école

PES et M2M2E 1er degré

TD Sciences
Physique-chimie et Technologie

Année 2026/2027

Formateur :
Magali Roman

Définition d'un objet technique ?

Extrait du lexique sur Eduscol, cycle 3

*« Objets crées, **fabriqués** par l'homme pour répondre à **un besoin**.*

Ils s'opposent aux objets naturels vivants ou non vivants qui sont présents sans l'intervention de l'être humain. »

La technologie intervient dans les 3 cycles :

Cycle 1 : Découvrir le monde des objets
Utilisation des objets techniques variés et passage d'une exploration libre à une utilisation maitrisée.
Les objets sont nommés en citant les éléments et matériaux qui les constituent et découverte de leurs fonctions.
Découverte du monde technique par des fabrications et constructions .

Cycle 2 : Questionner le monde
Prise de conscience de l'existence et du rôle joué par les objets techniques dans la vie quotidienne, transformation d'un matériau brut.
Les objets techniques sont omniprésents dans une grande variété de situations : qu'est-ce que c'est ? de quoi sont-ils composés ? à quels besoins répondent-ils ? comment fonctionnent-ils ?

Cycle 3 : Sciences et technologie
Les objets techniques au cœur de la société.
Les objets techniques en réponse aux besoins des individus et de la société.
Description du fonctionnement et de la constitution d'objets techniques.
Démarche de conception et de réalisation d'un objet technique
Programmation d'objets techniques.

Activité Cycle 3 :

Analyse d’un effaceur type « souris »

Partie « je vis l’activité »

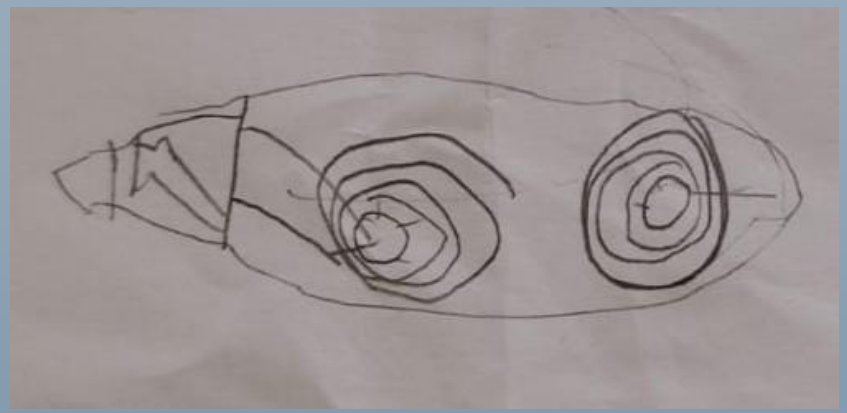
Activité Cycle 3 : Analyse d'un effaceur

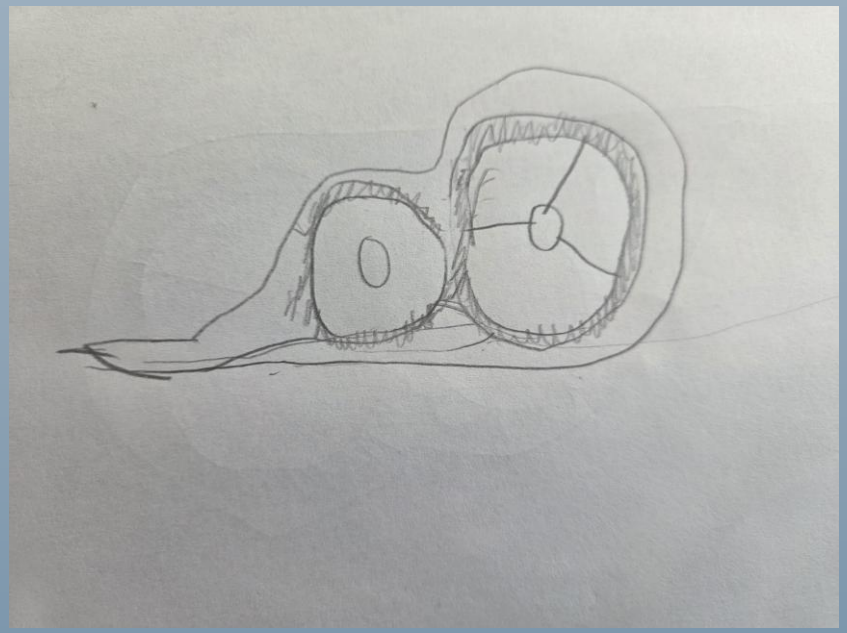
Individuel : Sur feuille A4, dessin d'un effaceur
Par groupe de 4 : à partir de vos productions individuelles, proposer un dessin commun

Séance 1 : dessiner un effaceur

Phase individuelle : prise de représentation
Phase de groupe : confrontation et production d'un dessin commun
Appropriation

Exemples de représentations d'élèves :





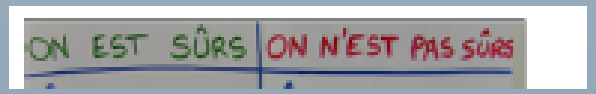
Activité Cycle 3 : Analyse d'un effaceur

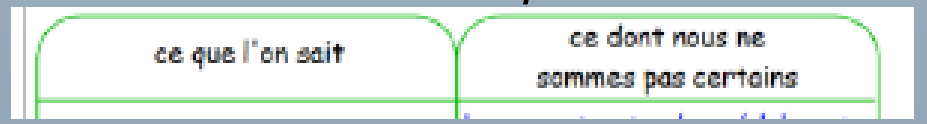
Individuel : Sur feuille A4, dessin d'un effaceur
Par groupe de 4 : à partir de vos productions individuelles, proposer un dessin commun
Mise en commun : confrontations et formulation de ce qui reste flou sur le mécanisme

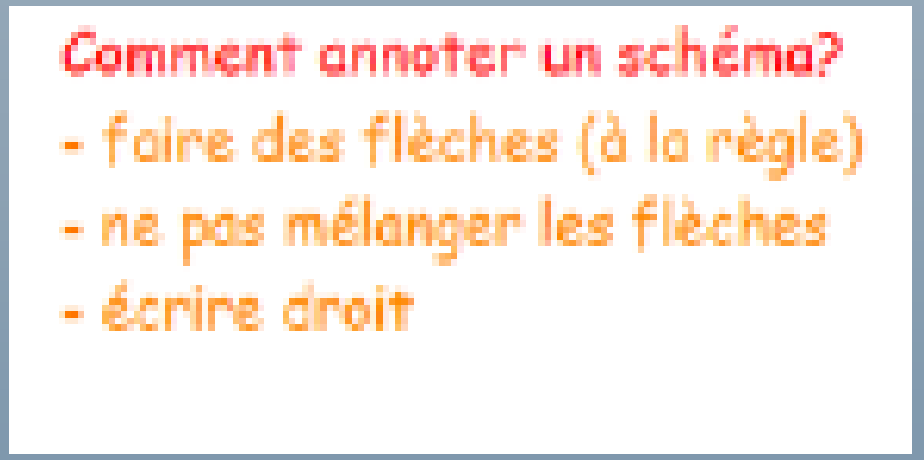
Séance 1 : dessiner un effaceur

Phase individuelle : prise de représentation
Phase de groupe : confrontation et production d'un dessin commun
Appropriation

Mise en commun : questionnement collectif autour des différents organes, leur fonction et leur fonctionnement schématisation bilan des questionnements





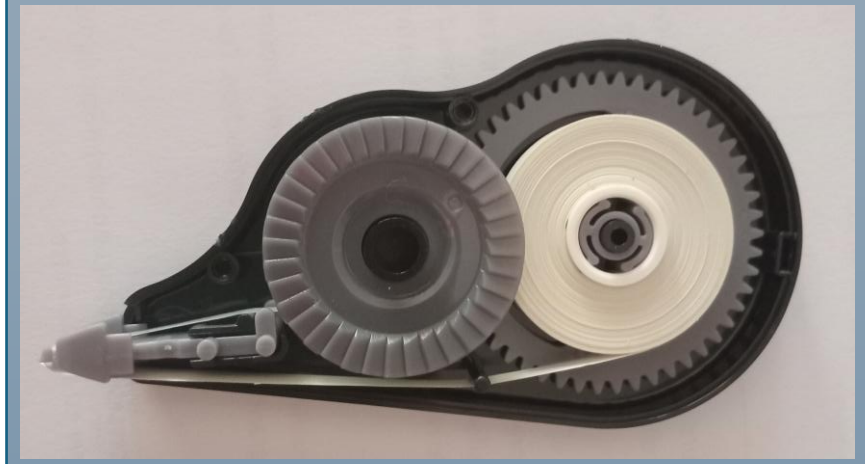


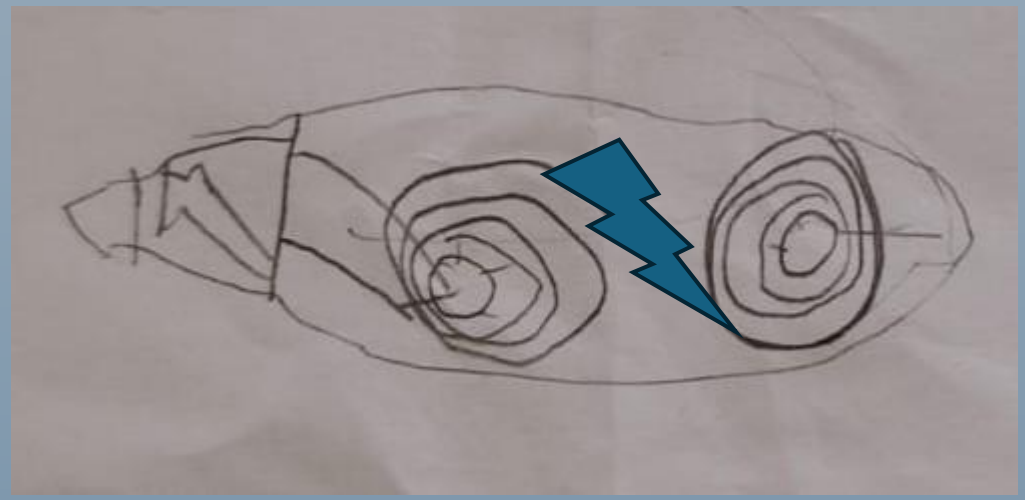
Activité Cycle 3 : Analyse d'un effaceur

Individuel : observer l'effaceur exposé
Par groupe de 4 : à partir de vos observations individuelles, les confronter en groupe puis corriger votre représentation commune
(ajouts en **vert**, éléments faux en **rouge**)

Séance 2 : confrontation au réel

Observation : individuellement, dessiner l'effaceur exposé, respecter les critères de schématisation (règle, légende, écriture soignée)
Confrontation des observations et des représentations : en groupe
Revenir sur la production de groupe précédente, et faire les corrections
Mise en commun : pour aboutir à des questionnements plus précis





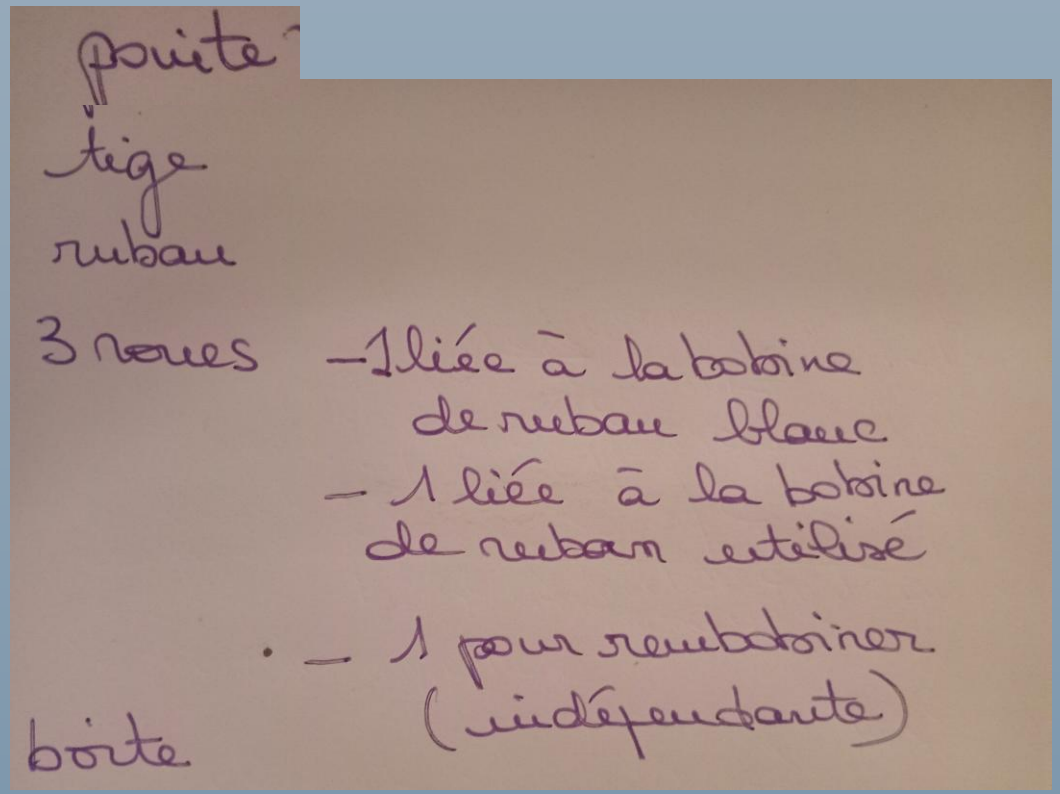
Activité Cycle 3 : Analyse d'un effaceur

Discussion commune : nommer tous les éléments connus de l'effaceur, les noter.

Par groupe de 4 : observer les listes des autres , argumenter

Séance 3 : nommer les différents éléments

Vigilance sur le vocabulaire (aide possible en coup de pouce)
Compléter le dessin d'ensemble



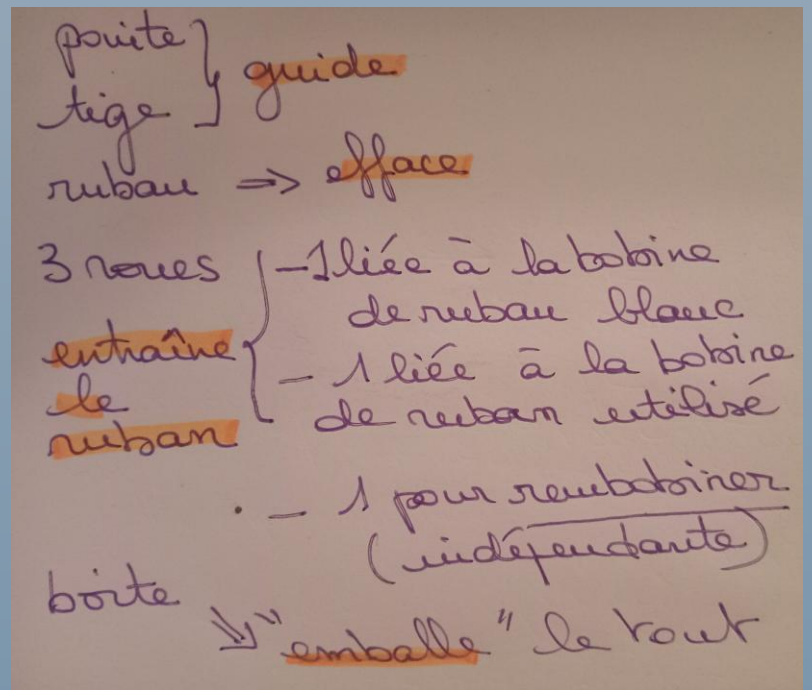
Activité Cycle 3 : Analyse d'un effaceur

Par groupe : classer les différents éléments, en analysant ses critères
Mise en commun : confronter les classements, discuter des critères, valider

Séance 4 : relier les différents éléments à des fonctions

Par groupe : classement des éléments sans spécification de critère.
Mise en commun : discussion de la pertinence des critères
Si pas de classement par fonction spontané, proposer un classement partiel avec quelques éléments répartis dans des colonnes dans en-tête.

Le classement sera réalisé au regard des fonctions de chaque sous-ensemble constituant l'effaceur :
- stocker le ruban,
- faire tourner le ruban….



Activité Cycle 3 : Analyse d'un vélo

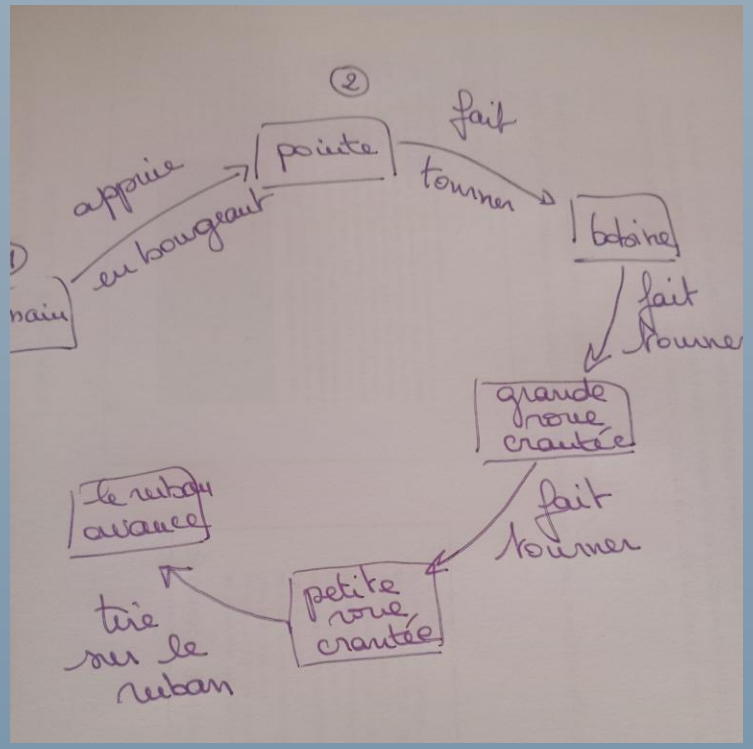
Répondre à la question « Pourquoi en appuyant sur la pointe le ruban tourne ? »

On peut à l'aide de pièces de Lego modéliser la situation

Séance 5 & 6 : Etude du système d'engrenage

Individuel : répondre à la question par un court texte

Par groupe : **observer** l'effaceur exposé et/ou **modéliser** avec des pièces de construction puis **représenter** la chaîne de transmission par un schéma

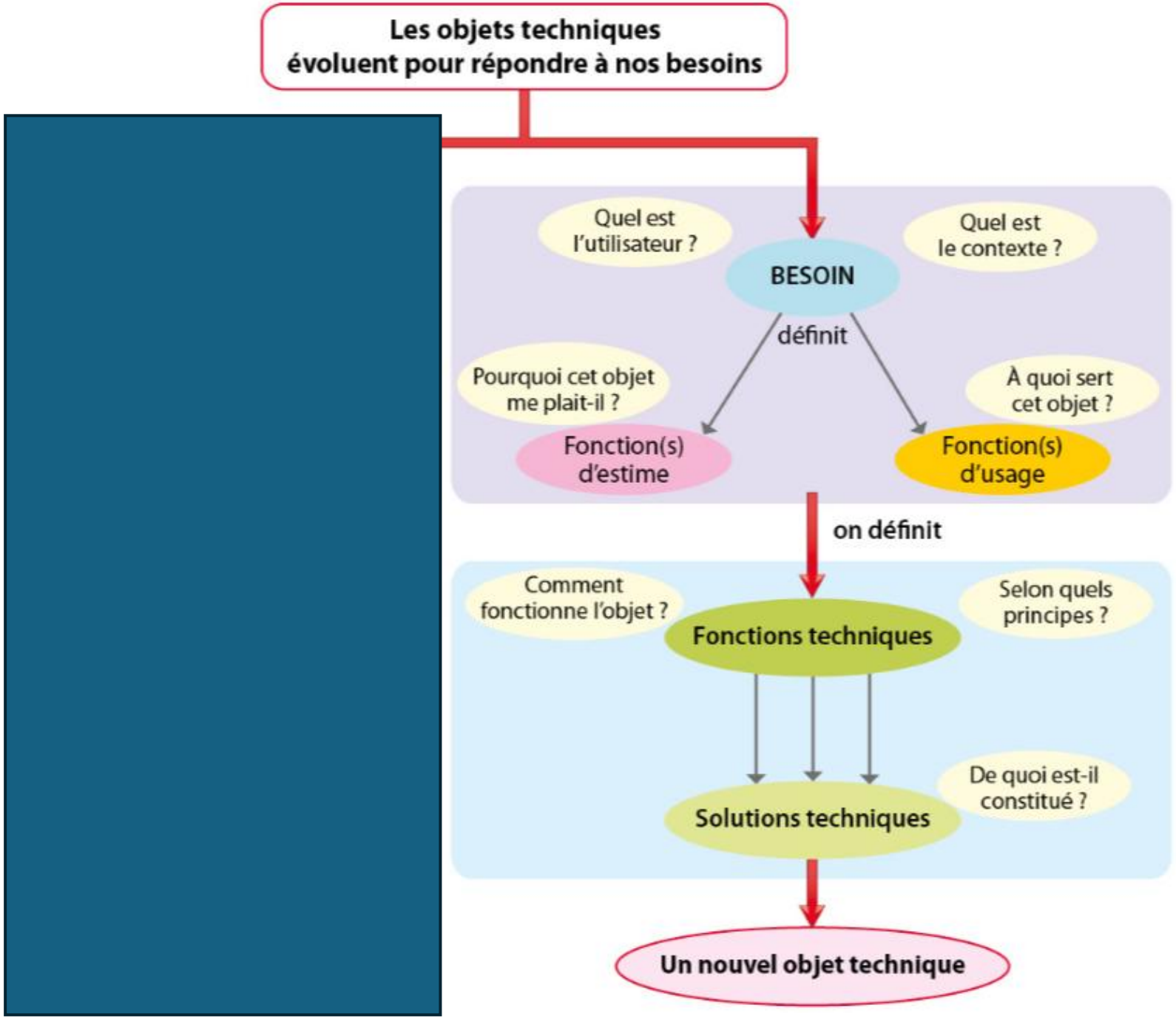


Activité Cycle 3 : Analyse d'un effaceur

Séance 7 représentation détaillée du système bobine-engrenage-pointe

A partir d'une modélisation fonctionnelle :

- ✓ Des élèves si possible
- ✓ De l'enseignant sinon



Reprendre le diagramme ci-contre pour l'effaceur

Bordas, Sciences et Technologie 6ème – cycle 3, éd. 2016

Activité Cycle 3 :

Analyse d’un effaceur

Partie « méta-analyse »

Activité Cycle 3 : analyse d'un effaceur

Partie « méta-analyse »

Vue d'ensemble de la ressource Éduscol

Lien : eduscol.education.fr/document/16891/download

Séquence 1 – Qu'est-ce qu'un effaceur ?

Séance 1.1 – Dessiner un effaceur
Séance 1.2 – Observer un effaceur
Séance 1.3 – Nommer les différents éléments
Séance 1.4 – A quoi servent ces éléments ?
Séance 1.5&6 – Pourquoi appuyer sur la pointe fait dérouler le ruban ?
Séance 1.7 – Représenter le système de transmission

Séquence 2 – Comment fonctionne un effaceur ?

Activité Cycle 3 : analyse d'un effaceur

Partie « méta-analyse »

Plusieurs objectifs

Objectifs de connaissances :
- connaissances de l'objet «effaceur»
- Identifier et acquérir du vocabulaire

Objectifs pédagogiques :
- Démarche d'analyse de fonctionnement
- Démarche de modélisation
- Réflexions sur les fonctions d'un objet technique

Activité Cycle 3 : analyse d'un effaceur

Partie « méta-analyse »

Intérêt de confronter les schémas ?

- Confronter les représentations : **conflit sociocognitif !**
- Faire ressortir les questions ?
- Faire émerger des discussions
- Sélectionner le schéma le plus logique

Intérêt de démonter l'effaceur?

- Auto-correction des précédentes représentations : apprentissage

Intérêt de formuler des questions ?

- Mettre les élèves dans une posture acteur, les faire réfléchir
- Identifier ce qu'ils ne connaissent pas : **problématiser**
- Pousser les élèves à argumenter
- Induire des hypothèses à tester : **motiver les investigations, susciter l'intérêt**

Programmes

Technologie

	PS	MS	GS	CP	CE1	CE2	CM1	CM2	6eme
Analyse et utilisation d'objet (général)									
- objet technique						Autour de la question des pièces (assemblage)			
- besoin			conception						
- fonction									Rien de précis
- solution									
Fabrication d'objet						assemblage			

	Objet technique (définition)
CP	– Identifier qu'un objet technique est obtenu par intervention des êtres humains. – À partir d'un ensemble d'objets proposés (stylo en plastique, branche d'arbre, feuille, gomme, règle, etc.), l'élève fait un tri parmi ceux qui sont des objets techniques et ceux qui ne le sont pas en pointant les caractéristiques d'un objet technique. – L'élève comprend que certains objets techniques sont fabriqués directement à partir de matériaux bruts (bois brut et cuillère de cuisine, argile et tuile, laine de mouton et pullover), alors que d'autres le sont après plusieurs transformations complexes (bouteilles en plastique, etc.).
CE1	
CE2	– Comprendre qu'un objet technique peut être un assemblage de pièces.
CM1	– Repérer les évolutions d'un objet dans différents contextes (historique, géographique, économique, culturel, technologique, dans le cadre du développement durable). – L'élève identifie les évolutions entre les objets techniques utilisés dans deux situations analogues à différentes époques ou dans des contextes différents. Par exemple : • l'évolution du transport ferroviaire (matériel et usages) depuis son apparition jusqu'à aujourd'hui ; • l'évolution des textiles entre la préhistoire et aujourd'hui et selon les contextes géographiques.
	– Représenter graphiquement à l'aide de croquis à main levée les éléments d'un objet technique. – Identifier les sous-ensembles constituant un objet technique. – Décrire à l'aide d'un croquis le fonctionnement d'un objet technique. – À partir des objets techniques étudiés, l'élève réalise un croquis légendé décrivant l'objet et explique son fonctionnement à l'oral ou à l'écrit.
CM2	

	besoin
PS	
MS	Désigner et utiliser des outils ou des objets adaptés à une situation et à une action technique.
GS (avec conception)	Fabriquer un objet en réponse à un besoin en exploitant des propriétés de matériaux ou des phénomènes physiques (équilibre, magnétisme, perméabilité, opacité ou transparence).
CP	– Identifier des activités de la vie quotidienne faisant appel à des objets techniques répondant à un besoin. – L'élève observe dans des situations du quotidien les objets techniques utilisés : • Comment s'habiller en fonction de la météo ? • Comment venir à l'école (se déplacer) ? – L'élève identifie à quels besoins les objets techniques apportent des solutions.
CE1	
CE2	– Comprendre que, pour un besoin identifié, il existe une diversité d'objets y répondant. – L'élève prend conscience de la variété d'objets techniques répondant à un besoin. Par exemple, il étudie différents types de cordes à sauter : cordes simples, cordes avec des poignées, cordes réglables, corde à sauter connectée, etc.
CM1	– Comparer des réponses à des besoins dans différents contextes. – En fonction du contexte d'utilisation d'un objet, l'élève identifie les différentes caractéristiques des objets. Par exemple : • s'hydrater dans différentes situations : verre et carafe pendant le repas, gourde à l'école ou en sortie, poche à eau lors d'une randonnée, perfusion à l'hôpital, etc. ; • se déplacer en ville : chaussures adaptées en promenade, vélo ou roller en activité sportive, camion de livraison, se rendre à l'école à pied, en voiture, en bus, etc.
CM2	

<table>
<tr><td></td><td>Fonctions</td></tr>
<tr><td>PS (d’usage)</td><td>Utiliser des objets, connaitre leur nom et leur fonction.</td></tr>
<tr><td>MS</td><td></td></tr>
<tr><td>GS (technique)</td><td>Associer une solution technique à une fonction technique.</td></tr>
<tr><td>CP</td><td></td></tr>
<tr><td>CE1</td><td>
<table>
<tr><th>Objectifs d’apprentissage</th><th>Propositions de démarches et d’activités</th></tr>
<tr><td>– Identifier les différentes parties d’un objet technique en les caractérisant par leur forme, leur matériau et leur fonction.</td><td>– L’élève observe et nomme les différentes parties d’un objet technique. Par exemple :
• en le manipulant, il repère sur un manteau la présence d’une doublure, de fermetures de poches, etc. ;
• sur un casque de vélo, l’élève repère la coque rigide pour protéger la tête, la sangle de réglage pour faire tenir le casque, etc.
– L’élève relie les caractéristiques des différentes parties à leurs rôles.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>CE2</td><td></td></tr>
<tr><td>CM1</td><td>
<table>
<tr><td>– Identifier les fonctions assurées par les différents composants ou formes ou matériaux d’un objet technique.</td><td>– En observant un stylo à bille, l’élève liste et justifie l’utilité des éléments d’un stylo : bouchon pour protéger la pointe</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>CM2</td><td></td></tr>
</table>

	solutions
PS	
MS	
GS	Associer une solution technique à une fonction technique.
CP	
CE1	
CE2	– Comprendre que, pour un besoin identifié, il existe une diversité d'objets y répondant. – L'élève prend conscience de la variété d'objets techniques répondant à un besoin. Par exemple, il étudie différents types de cordes à sauter : cordes simples, cordes avec des poignées, cordes réglables, corde à sauter connectée, etc.
CM1	– Associer les solutions technologiques aux fonctions techniques. du stylo, accrocher le stylo à une feuille, tube pour contenir l'encre, etc. – En observant un casque de vélo, l'élève liste les différents composants et justifie leur usage (coque externe rigide, mousse intérieure, sangle, aération, réglage du tour de tête, etc.)
CM2	

Deux grands types de démarches technologiques en classe

Démarches de fabrication

1. Observer et imiter (pour les gestes techniques)

2. Fabriquer à partir de fiches

3. Fabriquer à partir de l'analyse et du démontage d'un objet existant

4. Concevoir un objet et le fabriquer

Deux grands types de démarches technologiques en classe

Démarches d'analyse

Applicable à divers objets !
Essoreuse à salade, fouet à main, lampe de poche, moulin à vent…

Quelques recommandations

- Créer une situation nécessitant l'utilisation de l'objet.
- Faire utiliser l'objet en le resituant dans son contexte.
- Mener des activités technologiques qui permettent aussi l'apprentissage de savoirs scientifiques

Autres façons de faire émerger un questionnement de la part des élèves :

- en présentant un objet insolite ou inconnu,
- en créant une panne,
- en proposant des comparaisons (objets différents assurant la même fonction avec des efficacités différentes par exemple),
- en soulignant les limites d'utilisation de l'objet,
- en faisant imaginer l'intérieur de l'objet,
- ….

Faire l'inventaire des problèmes qui peuvent être relatifs :

- au mode d'emploi,
- au fonctionnement de l'objet, à sa structure, aux fonctions des différentes parties,
- aux phénomènes physiques en jeu dans l'objet.

Le cas de l'effaceur

Type de démarche

- Observation/Analyse : fonctions techniques et solutions techniques

à partir d'un objet réel

Notions technologiques

- **Fonctions de l'objet technique**
  - ✓ Fonction d'usage *il sert* ***à effacer***
  - ✓ Fonction d'estime
- **Constitution**
  - ✓ Les différents organes,
- **Fonctionnement de l'objet technique**
  - ✓ Fonctions techniques des organes
  - ✓ Solutions techniques / fonctionnement des organes
- **Aspect historique**

- **Principes physiques en jeu**
  - ✓ Mouvements
  - ✓ *Transmission/transformation de mouvements*