

## SÉQUENCE : Les objets techniques

**Domaine d'enseignement :**

Matériaux et objets techniques

**Nombre de séances :** 3

**Niveau de classe :**

Cycle 3

**Connaissances et compétences du programme**

- Décrire un objet dans son contexte.

**Objectifs/ intentions pédagogiques :** cette séquence va permettre aux élèves de :

- Distinguer objet et objet technique
- Décrire la fonction d'un objet technique et son évolution au cours du temps

**Apprentissages et transdisciplinarité**

(penser EMC)

Dans le domaine du langage

Ecrit

- ☞ prendre des notes lors d'une expérience, d'une observation
- ☞ rédiger un texte, réaliser un croquis ou un schéma pour communiquer ses connaissances

Oral

- ☞ utiliser les connaissances et le lexique spécifique des sciences dans les différentes situations didactiques
- ☞ formuler des questions pertinentes, participer activement au débat argumenté pour élaborer des connaissances scientifiques

Dans le domaine des mathématiques

Chercher : s'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle. » Tester, essayer plusieurs pistes de résolution.

Représenter : utiliser des outils pour représenter un problème : dessins, schémas, diagrammes.

Dans le domaine de l'enseignement moral et civique

Exprimer son opinion et respecter l'opinion des autres/ Accepter les différences/ Être capable de coopérer/ Se sentir membre d'une collectivité/ Confronter ses jugements à ceux d'autrui dans une discussion ou un débat argumenté et réglé/ Être responsable envers autrui/ Savoir s'intégrer dans une démarche collaborative et enrichir son travail ou sa réflexion grâce à cette démarche

**Déroulement des séances – matériel – ressources nécessaires**

Séance 1

- ✓ Objets naturels (feuilles, morceaux de bois, branches, etc...)
- ✓ Objets techniques (gomme, stylos, outils, etc...)

Séance 2

- ✓ 1 photo de vélo de course en situation
- ✓ 1 photo de vélo de ville en situation
- ✓ 1 photo de vélo tout terrain en situation

Séance 3 :

- ✓ Tablettes ou ordinateurs pour la phase de recherche
- ✓ Etiquettes sur les différents types de vélos au cours du temps pour la réalisation d'une

frise chronologique	
---------------------	--

**Modalité d'évaluation/ critères de réussite :**

L'élève sait (connaissances) : distinguer les objets naturels des objets techniques/ mettre en relation l'objet technique et son besoin/ identifier les fonctions d'usage d'un OT/ les grandes inventions qui ont permis l'évolution d'un objet technique

L'élève sait faire (capacités) : réaliser des recherches documentaires, adopter une démarche réflexive et mener une démarche d'investigation.

L'élève est (attitude) actif et investi dans le travail et notamment celui du groupe.

Séance n°1		Objectifs de la séance : - distinguer objet et objet technique	
Phases de la démarche d'investigation	Modalités de travail	Traces	Déroulement de la séance
<b>Etape 1</b>  <b>Problématique</b>	Situation déclenchante énoncée par le professeur	Les 2 situations « problèmes » sont notées dans le cahier de sciences	Nous vivons dans un monde d'objets. Tous les jours nous les voyons, les touchons et les utilisons : ils constituent notre environnement... <b>Problèmes posés :</b> Comment peut-on classer ces objets en 2 familles bien distinctes ? Pourquoi l'homme a-t-il fabriqué certains de ces objets ?
<b>Etape 2</b>  <b>Ce que je pense</b>	Travail individuel pour s'approprier le pb puis collectif pour la formulation d'hypothèses	Phrases dans le cahier de sciences, schéma, croquis, dessin, etc...	1. Les élèves reformulent les situations « problèmes » pour se les approprier ; 2. Les élèves formulent des hypothèses sur la distinction entre objet et objet technique ;
<b>Etape 3</b>  <b>J'observe</b>	Travail collectif en groupe d'élèves	Réponses par écrit	Chaque îlot, disposant d'un panel d'objets, essaie de distinguer les objets des objets techniques. Ils réalisent une sélection d'objets techniques et en exprime le besoin.
<b>Etape 4</b>  <b>Nous concluons</b>	groupe classe + guidage de l'enseignant	La conclusion est prise dans le cahier bien proprement	Un rapporteur de chaque groupe construit 1 phrase de conclusion qui est énoncée à l'ensemble de la classe. L'enseignant synthétisera les phrases « réponses » des élèves pour faire 1 conclusion générale

**Bilan de séance :** (qlq lignes sur « ce que l'on retient de la séance » formulé par les élèves, mots « clé »)

Un **objet naturel** est non modifié par l'Homme, contrairement à un **objet technique** qui est transformé par lui dans le but de répondre à ses **BESOINS**.



Silex brut >>> **Action de l'Homme** >>> Bifaces en silex

**Réinvestissement « pour aller plus loin » :**

A partir d'objet naturel (branches, feuilles, pierres, etc.) + ficelle, pâte à fixe, etc., les élèves essayent de construire un objet technique.

Séance n°2		Objectifs de la séance : - les fonctions d'usage des objets techniques	
Phases de la démarche d'investigation	Modalités de travail	Traces	Déroulement de la séance
<b>Etape 1</b>  Problématique	Situation déclenchante énoncée par le professeur	Les 2 situations « problèmes » sont notées dans le cahier de sciences	A partir des 3 photos de vélo (course, ville, tout terrain) projetées au tableau, les questions suivantes sont posées : <b>Problèmes posés :</b> <b>Pourquoi ces vélos sont-ils différents ?</b>
<b>Etape 2</b>  Ce que je pense	Travail individuel pour s'approprier le pb puis collectif pour la formulation d'hypothèses	Phrases dans le cahier de sciences	1. Les élèves reformulent les situations « problèmes » pour se les approprier ; 2. Les élèves énumèrent des hypothèses sur les différences entre les 3 modèles de vélos présentés.
<b>Etape 3</b>  Je me documente	Travail en groupe	Tableau avec les réponses des élèves	Des ressources sur les différents types de vélos sont mis à disposition des élèves afin qu'ils puissent définir l'usage de ces moyens de transport. -->VTT : parcourir une distance sur chemins ou terrains escarpés -->Vélo de ville : circuler en milieu urbain pour des déplacements quotidiens -->Vélo de course : permet de réaliser des compétitions ou entrainement sportif sur routes goudronnées
<b>Etape 4</b>  Nous concluons	groupe classe + guidage de l'enseignant	La conclusion est prise dans le cahier bien proprement	Un rapporteur de chaque groupe construit 1 phrase de conclusion qui est énoncée à l'ensemble de la classe. L'enseignant synthétisera les phrases « réponses » des élèves pour faire 1 conclusion générale.

**Bilan de séance :** (qlq lignes sur « ce que l'on retient de la séance » formulé par les élèves, mots « clé »)

Les différences entre les vélos sont issues de l'**usage** qui en est fait. Chaque vélo présenté a été réalisé dans le but de répondre à un **besoin** précis. La « **fonction d'usage** » de chaque objet technique peut être déterminée en posant la question : « **A quoi ça sert ?** ».

Au fur et à mesure, l'Homme les a **modifiés, améliorés** pour les rendre toujours de plus en plus performants.

**Réinvestissement « pour aller plus loin » :**

L'enseignant peut proposer un travail similaire sur un autre support d'étude tel que les voitures, les chaussures...



Séance n°3		Objectifs de la séance :	
		- Evolution de la famille d'objets répondant à la fonction générale « se déplacer à 2 roues » (vélo)	
Phases de la démarche d'investigation	Modalités de travail	Traces	Déroulement de la séance
<b>Etape 1</b>  Problématique	Situation déclenchante énoncée par le professeur	La situation « problème » est notée dans le cahier de sciences	Au cours du temps, des objets sont créés, certains sont transformés pour répondre à l'évolution de la société et à nos besoins, d'autres disparaissent car ils se révèlent inadaptes. <b>Problème posé :</b> Comment a évolué la famille d'objets répondant à la fonction générale « se déplacer à 2 roues » ?
<b>Etape 2</b>  Ce que je pense	Travail individuel	Phrases dans le cahier de sciences	Les élèves reformulent la situation « problème » pour se les approprier.
<b>Etape 3</b>  Je me documente	Travail de groupe		A partir des ressources numériques, les élèves font des recherches sur l'histoire du vélo : les inventions et les dates des inventions, les inventeurs  Une frise chronologique peut être réalisée grâce à des étiquettes mises à disposition des élèves
<b>Etape 4</b>  Nous concluons	Groupe classe	Doc. frise chronologique	Une correction collective peut être menée par le professeur avec un support numérique projeté au tableau

**Bilan de séance :** (qlq lignes sur « ce que l'on retient de la séance » formulé par les élèves, mots « clé »)

Les objets qui font partie de la même **famille d'objets techniques** assurent la même **fonction générale**. Toutefois, ces OT ont évolué au cours du temps pour répondre à nos besoins, de nos attentes, des usages, en fonction des nouveaux procédés techniques ou découvertes scientifiques.

