



Cycle 3 :
MATERIAUX ET OBJETS
TECHNIQUES

fiche
3/4

la conception et la
production d'un
objet technique

Attendu de fin de cycle

Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.

Repères de progressivité

A consulter sur [éduscol](https://www.eduscol.education.fr/)

Tout au long du cycle, l'appropriation des objets techniques abordés est toujours mise en relation avec les besoins de l'être humain dans son environnement.

En CM1 et CM2, les matériaux utilisés sont comparés selon leurs caractéristiques dont leurs propriétés de recyclage en fin de vie. L'objet technique est à aborder en termes de description, de fonctions, de constitution afin de répondre aux questions : A quoi cela sert ? De quoi s'est constitué ? Comment cela fonctionne ? Dans ces classes, l'investigation, l'expérimentation, l'observation du fonctionnement, la recherche de résolution de problème sont à pratiquer afin de solliciter l'analyse, la recherche, et la créativité des élèves pour répondre à un problème posé. Leur solution doit aboutir la plupart du temps à une réalisation concrète favorisant la manipulation sur des matériels et l'activité pratique. L'usage des outils numériques est recommandé pour favoriser la communication et la représentation des objets techniques.

En classe de sixième, des modifications de matériaux peuvent être imaginées par les élèves afin de prendre en compte leurs impacts environnementaux. La recherche de solutions en réponse à un problème posé dans un contexte de la vie courante, est favorisée par une activité menée par équipes d'élèves. Elle permet d'identifier et de proposer plusieurs possibilités de solutions sans préjuger l'une d'entre elles. Pour ce cycle, la représentation partielle ou complète d'un objet ou d'une solution n'est pas assujettie à une norme ou un code. Cette représentation sollicite les outils numériques courants en exprimant des solutions technologiques élémentaires et en cultivant une perception esthétique liée au design. Les élèves sont progressivement mis en activité au sein d'une structure informatique en réseau sollicitant le stockage des données partagées

Repères pour évaluer

Dans la perspective du LSU : bilan de fin de cycle

Domaine 4 du socle :

Pratiquer une démarche scientifique ou technologique :

Proposer, à l'aide du professeur, une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique ou technologique.

Concevoir, créer, réaliser : réaliser en équipe tout ou une partie d'un objet technique répondant à un besoin.

Domaine 1 du socle : Comprendre et s'exprimer à l'oral

Observables (pour une maîtrise satisfaisante) : on attend de l'élève qu'il soit capable de présenter de façon ordonnée des informations et des explications, qu'il réalise une courte présentation orale après avoir élaboré un support (papier, numérique, etc.) pour cette présentation ;

Ecrire

Observables (pour une maîtrise satisfaisante) : on attend de l'élève qu'il recoure à l'écriture de manière autonome pour réfléchir et pour apprendre

Dans la perspective du LSU : bilan de période

Eléments du programme travaillés pendant la période :

- Recherche d'idées (schémas, croquis...)
- Modélisation du réel
- Processus, planning, protocoles, procédés de réalisation (outils, machines)
- Choix de matériaux
- Maquette, prototype
- Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement)

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

- Qu'est-ce qu'un objet technique ? Un objet technique est conçu et fabriqué pour répondre à un besoin.
- Qu'est-ce que l'aptitude au façonnage ? Façonner les matériaux permet de les travailler, de modifier leur forme dans le but de fabriquer des objets techniques. → déformation plastique, coupe, soudage, collage, ...
- Que signifie valoriser les matériaux ? Recycler, réutiliser.
- Qu'est-ce que la valorisation énergétique ? La valorisation énergétique consiste à récupérer et valoriser l'énergie produite par les déchets (bois, certains plastiques, les pneus, biomasse ...) lors de différents traitements, parmi lesquels la combustion ou la méthanisation, afin de produire de la chaleur ou de l'électricité.

Représentation du fonctionnement d'un objet technique ([EDUSCOL](#))

Ressources pour la mise en œuvre sous forme de liens Eduscol:

Projet Montgolfière ([EDUSCOL](#))

Séquence groupe départemental : [l'ascenseur](#)

Séquence groupe départemental : [la piste magnétique](#)

Séquence Main à la pâte : [eau sur la montagne, défi pour des gars de l'eau](#)

Questions à mettre en relation avec les ressources précédentes

- Comment soulevait-on des charges autrefois ?
- Comment fonctionne l'ascenseur ?
- Comment est fait « *tel objet* » ?