



Besoins et objets techniques en CM2 : leçon, exercices et évaluation

CM2

Difficulté ★★



40 min

Objectif : Relier besoins et objets

Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : Identifier des besoins (se déplacer, se chauffer, s'alimenter...) et le lien entre besoins et objets techniques ; repérer les évolutions d'un objet dans différents contextes (ex. : transport ferroviaire) ; citer des détournements d'usage



Nova te résume l'essentiel

- Nova te rappelle qu'un objet technique est fabriqué ou transformé par les humains pour répondre à un besoin.

- ▶ Un même besoin peut être satisfait par plusieurs objets, et un même objet peut parfois répondre à plusieurs besoins.
- ▶ Pour comprendre l'évolution d'un objet, observe ce qui change dans sa forme, son énergie, ses matériaux et son usage.

La leçon

Des besoins dans la vie quotidienne

Chaque jour, tu réalises des actions nécessaires ou utiles : boire, manger, dormir, te protéger du froid, te déplacer, communiquer, apprendre, te laver ou te divertir. Ces actions correspondent à des besoins. Un besoin est ce que les humains cherchent à satisfaire pour vivre, être en sécurité, travailler ou se sentir bien. Par exemple, quand il fait froid, tu as besoin de te chauffer et de te protéger. Pour répondre à ce besoin, tu peux utiliser un radiateur, un manteau, une couverture ou une maison isolée. Quand tu dois aller à l'école, chez un proche ou dans une autre ville, tu as besoin de te déplacer. Tu peux marcher, prendre un vélo, un bus, un train ou une voiture. Observe bien : le besoin est l'objectif à atteindre ; l'objet technique est souvent un moyen d'y parvenir. Nova te

conseille de commencer par poser cette question : « Quel problème cet objet aide-t-il à résoudre ? »

Relie un besoin à des objets

Besoin	Exemples d'objets techniques	Ce que l'objet permet
S'alimenter	couteau, four, réfrigérateur	préparer, cuire ou conserver des aliments
Se déplacer	vélo, fauteuil roulant, train	aller d'un lieu à un autre
Se chauffer	radiateur, poêle, bouillotte	produire ou garder de la chaleur
Communiquer	téléphone, ordinateur, courrier	envoyer ou recevoir un message
S'abriter	porte, fenêtre, tente	se protéger de la pluie, du vent ou du froid
S'éclairer	lampe, torche, phare	voir lorsque la lumière manque

| Reconnais un objet technique

Un objet technique est un objet fabriqué, assemblé ou transformé par des humains afin de répondre à un besoin. Une cuillère, un cartable, une paire de lunettes, une règle, un pont et une gourde sont des objets techniques. Ils ont été imaginés, conçus puis réalisés avec des matériaux. Certains sont simples, comme un crayon ; d'autres sont composés de nombreuses pièces, comme un ordinateur ou un vélo. Un objet technique possède souvent une fonction d'usage. C'est ce qu'il permet de faire à son utilisateur. La fonction d'usage d'une paire de ciseaux est de couper. Celle d'un parapluie est de protéger de la pluie. Celle d'une chaise est de permettre de s'asseoir. Ne confonds pas la fonction d'usage avec le matériau : dire qu'une bouteille est en plastique ne dit pas à quoi elle sert. Pour identifier l'objet, cherche d'abord son action principale. Un objet peut avoir plusieurs fonctions : une montre peut donner l'heure et servir de réveil ; un téléphone peut permettre de communiquer, prendre des photos et consulter des informations.

| Objet naturel ou objet technique ?

Un objet naturel existe dans la nature sans fabrication humaine : une pierre, une feuille, une coquille ou une branche tombée d'un arbre. Un objet devient technique lorsqu'une personne le

fabrique ou le transforme pour un usage précis. Une branche est naturelle ; une branche taillée pour devenir un manche d'outil est un objet technique.

Utilise une méthode en trois questions

- Regarde l'objet et demande-toi s'il provient directement de la nature ou s'il a été fabriqué, assemblé ou transformé par des humains.
- Nomme le besoin auquel il répond : se nourrir, se déplacer, se protéger, communiquer, se laver, apprendre ou se divertir.
- Formule sa fonction d'usage avec un verbe : « Cet objet sert à couper », « Cet objet sert à transporter », « Cet objet sert à éclairer ».

Un besoin, plusieurs solutions

Il n'existe pas toujours un seul objet pour répondre à un besoin. Pour transporter des affaires, tu peux utiliser un sac à dos, une valise, un panier ou une brouette. Ces objets n'ont pas la même forme, mais ils peuvent répondre au même besoin : déplacer des objets d'un endroit à un autre. Le choix dépend du contexte. Pour porter quelques cahiers, un sac à dos peut convenir. Pour déplacer des bagages lourds, une valise à roulettes peut être plus pratique. Pour déplacer de la terre dans un

jardin, une brouette est adaptée. Le contexte, c'est la situation dans laquelle l'objet est utilisé : le lieu, la distance, le nombre de personnes, la météo, le poids à transporter ou les capacités de l'utilisateur. Ainsi, un vélo est utile pour un trajet sur route, tandis qu'un bateau est nécessaire pour traverser une rivière profonde. Quand tu compares des objets, ne cherche pas seulement lequel est « meilleur ». Demande plutôt : « Lequel est le plus adapté à cette situation précise ? »

I Pourquoi les objets changent-ils ?

Les objets techniques évoluent au fil du temps. Les humains cherchent souvent à les rendre plus efficaces, plus solides, plus confortables, plus rapides, plus sûrs ou plus faciles à utiliser. Ils peuvent aussi vouloir économiser de l'énergie, limiter la pollution ou répondre à de nouveaux besoins. Pour étudier l'évolution d'un objet, compare plusieurs versions de cet objet. Observe sa forme, ses matériaux, sa source d'énergie, ses performances et son usage. La source d'énergie est ce qui permet à l'objet de fonctionner : l'énergie des muscles pour une trottinette, l'électricité pour une lampe électrique, le carburant pour certains véhicules. Attention : tous les objets techniques n'utilisent pas d'énergie pour fonctionner. Une cuillère, un livre ou une règle sont bien des objets techniques, mais ils sont utilisés grâce aux gestes de la personne.

| Exemple : l'évolution du transport ferroviaire

Époque ou type de train	Énergie utilisée	Évolutions observables	Besoin satisfait
Locomotive à vapeur	combustible chauffant de l'eau	fumée, machine lourde, wagons tirés	transporter des personnes et des marchandises
Train électrique	électricité	moins de fumée au point d'utilisation, alimentation par lignes électriques	se déplacer sur de longues distances
Train moderne	électricité selon les lignes	confort, informations aux voyageurs, dispositifs de sécurité	voyager plus facilement et plus sûrement

| Raconte une évolution dans l'ordre

Pour retracer l'évolution d'un objet, commence par classer les objets du plus ancien au plus récent. Ensuite, relève les changements visibles et les changements de fonctionnement. Tu peux employer

des mots de liaison : d'abord, puis, ensuite, aujourd'hui. Par exemple : « D'abord, les voyageurs utilisaient une locomotive à vapeur. Puis des trains électriques ont été utilisés. Aujourd'hui, certains trains possèdent davantage d'équipements pour informer et protéger les voyageurs. » Ne dis pas seulement qu'un objet est « moderne ». Précise ce qui a changé : le matériau, l'énergie, la taille, le confort, la sécurité ou la vitesse. Pense aussi à ce qui ne change pas. Dans l'exemple du train, la forme et le fonctionnement évoluent, mais le besoin principal reste le même : se déplacer et transporter. Une évolution n'efface donc pas toujours la fonction d'usage de départ.

| La loupe de Nova

Pour comparer deux versions d'un objet, utilise les cinq mots « FMSUE » : Forme, Matériaux, Sécurité, Usage, Énergie. Tu n'es pas obligé de trouver un changement pour chaque mot, mais cette liste t'aide à observer avec précision.

| Le détournement d'usage

Un détournement d'usage consiste à utiliser un objet pour une fonction différente de sa fonction habituelle. Par exemple, une boîte à chaussures peut servir à ranger des photographies ou du matériel de dessin. Une bouteille vide peut devenir un arrosoir si elle est préparée pour cela. Une

pince à linge peut servir à fermer un sachet ouvert. Dans ces exemples, l'objet n'est pas utilisé seulement pour sa fonction d'origine. Le détournement peut être pratique, créatif ou temporaire. Cependant, reste prudent : tous les objets ne doivent pas être détournés. N'utilise jamais un objet de manière dangereuse. Une chaise n'est pas un escabeau ; un couteau n'est pas un tournevis ; un appareil électrique ne doit pas être utilisé près de l'eau. Pour citer un détournement, écris une phrase complète : « La pince à linge sert habituellement à accrocher du linge, mais elle peut aussi fermer un sachet. » Tu montres ainsi la fonction d'origine et le nouvel usage.

Les mots à retenir

- Besoin : ce que l'on cherche à satisfaire dans une situation.
- Objet technique : objet fabriqué ou transformé par les humains pour répondre à un besoin.
- Objet naturel : élément issu de la nature, sans fabrication humaine.
- Fonction d'usage : action principale que permet un objet.
- Évolution : changement d'un objet au cours du temps.
- Détournement d'usage : utilisation d'un objet pour un usage différent de son usage habituel.

| Évite deux confusions

Un objet ancien n'est pas forcément naturel : une charrette ancienne est un objet technique. Un objet fabriqué avec un matériau naturel reste un objet technique : une table en bois a été fabriquée par des humains. Cherche toujours si des personnes ont transformé ou assemblé l'objet pour répondre à un besoin.

| Exemples résolus

Identifier le besoin d'une gourde

Énoncé. Une élève emporte une gourde pendant une sortie. Quel besoin cet objet aide-t-il à satisfaire ? Quelle est sa fonction d'usage ?

1. Repère l'action : l'élève boit pendant la sortie.
2. Nomme le besoin : s'hydrater, donc boire.
3. Formule la fonction avec un verbe : transporter et conserver une boisson pour pouvoir boire.

Résultat : La gourde répond au besoin de boire. Sa fonction d'usage est de contenir et transporter une boisson.

Comparer deux lampes

Énoncé. Une lampe à pétrole et une lampe électrique servent toutes les deux à éclairer. Explique une évolution entre ces deux objets.

1. Cherche ce qui reste identique : les deux lampes répondent au besoin de s'éclairer.
2. Cherche une différence importante : elles n'utilisent pas la même source d'énergie.
3. Rédige une phrase qui compare les objets.

Résultat : Les deux objets servent à éclairer. La lampe à pétrole utilise du pétrole, tandis que la lampe électrique utilise de l'électricité : la source d'énergie a évolué.

Repérer un détournement d'usage

Énoncé. Une personne utilise une pince à linge pour fermer un paquet de céréales ouvert. Est-ce un détournement d'usage ?

1. Rappelle l'usage habituel : une pince à linge sert à accrocher du linge.
2. Observe le nouvel usage : elle ferme un paquet.
3. Compare les deux usages : ils sont différents.

Résultat : Oui, c'est un détournement d'usage, car la pince à linge sert habituellement à accrocher du linge, mais elle est utilisée ici pour fermer un paquet.

Les astuces de Nova



La question magique

Nova te souffle : demande « À quoi sert-il ? » avant de classer un objet. La réponse t'aide à trouver sa fonction d'usage.



Nature ou technique ?

Nova a un détecteur : « Fabriqué ou transformé par des humains ? » Si la réponse est oui, pense à objet technique.



Pour raconter un changement

Nova range les idées dans cet ordre : avant, changement, aujourd'hui. Tu obtiens une explication claire de l'évolution d'un objet.

Mes exercices

1 Besoin ou objet ? ★★

Classe chaque mot dans la bonne catégorie : besoin ou objet technique.

1. vélo
2. se chauffer
3. réfrigérateur
4. communiquer

2 Naturel ou technique ★★

Indique si chaque élément est un objet naturel ou un objet technique.

1. Une coquille trouvée sur une plage.
2. Une bouteille en verre.
3. Une feuille d'arbre.
4. Une cabane construite avec des planches.

3 À quoi servent-ils ? ★★

Associe chaque objet à sa fonction d'usage.

1. Parapluie
2. Ciseaux
3. Lampe de poche
4. Sac à dos