Le monde construit par l'homme en CM2 : leçon, exercices et évaluation

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★☆☆ | 30 min | Objectif : comprendre un objet technique | Éco-encre (N&B)

Prénom : ..... **Date :** .....

Compétence visée (programme) : Identifier les besoins auxquels répond un objet technique et comprendre son évolution dans le temps

Nova te résume l'essentiel

- Nova te le dit : un objet technique est fabriqué ou transformé par des humains pour répondre à un besoin.
- Pour comprendre un objet, cherche son utilisateur, son besoin, sa fonction d'usage, ses matériaux et son fonctionnement.
- Les objets changent avec le temps, car les besoins, les techniques, les matériaux et les préoccupations des humains évoluent.

La leçon

Autour de toi, un monde transformé

Observe ta classe, ta maison, ta rue ou un jardin public. Tu y trouves des éléments naturels, comme l'eau, le bois d'un arbre, les pierres, l'air ou la lumière du Soleil. Tu y trouves aussi de nombreux éléments construits par les humains : une table, une chaussée, un pont, une bouteille, un vélo, un livre ou une lampe. Les humains utilisent des ressources de la nature puis les transforment pour fabriquer des objets, des bâtiments et des moyens de transport. Ce monde aménagé par les humains est appelé le monde construit par l'homme. Il ne remplace pas la nature : il s'y ajoute et il doit la respecter. Une maison est construite avec différents matériaux ; une route permet de circuler ; un barrage retient ou dirige l'eau ; un ordinateur permet de traiter des informations. Tous ces éléments ont été imaginés, dessinés, fabriqués, assemblés et utilisés par des personnes. Nova te conseille de regarder les objets comme un enquêteur : demande-toi toujours qui les utilise, à quoi ils servent et comment ils ont été fabriqués.

Mots importants à connaître

Un objet technique est un objet fabriqué ou modifié par des humains pour répondre à un besoin. Un besoin est ce qui est nécessaire ou utile dans une situation : se déplacer, se nourrir, communiquer, se protéger, apprendre ou se divertir. La fonction d'usage explique ce que permet de faire l'objet pour son utilisateur. Par exemple, la fonction d'usage d'un parapluie est de protéger une personne de la pluie.

Distingue la nature et les objets techniques

- Classe parmi les éléments naturels ce qui existe sans fabrication humaine : une rivière, une feuille, du sable, un nuage ou un coquillage.
- Classe parmi les objets techniques ce qui a été fabriqué, assemblé ou fortement transformé par des humains : une gourde, un banc, une montre, une paire de ciseaux ou une éolienne.
- Reste attentif aux matériaux : le bois d'un arbre est naturel, mais une chaise en bois est un objet technique, car des humains ont coupé, façonné et assemblé le bois.

- Ne confonds pas un objet technique et le matériau qui le compose : une bouteille peut être en verre ou en plastique, mais la bouteille est l'objet ; le verre et le plastique sont des matériaux.
- Cherche la transformation réalisée : de l'argile peut devenir une brique, du minerai peut devenir du métal et du pétrole peut permettre de fabriquer certains plastiques.

Du besoin à l'objet

Un objet technique n'est pas fabriqué au hasard. Il répond d'abord à un besoin. Si une personne veut boire pendant une promenade, elle a besoin de transporter de l'eau. Une gourde peut répondre à ce besoin. Si une personne veut traverser une rivière sans se mouiller, elle a besoin de passer d'une rive à l'autre : un pont peut répondre à ce besoin. Plusieurs objets peuvent parfois répondre au même besoin. Pour se déplacer, on peut marcher, utiliser un vélo, prendre un bus ou monter dans un train. Ces solutions n'ont pas les mêmes avantages. Elles ne demandent pas la même énergie, ne transportent pas le même nombre de personnes et ne conviennent pas aux mêmes lieux. Pour analyser un objet, formule une phrase simple : « Cet objet permet à … de … ». Par exemple : « Le casque permet au cycliste de protéger sa tête. » Cette phrase exprime la fonction d'usage. Elle ne décrit pas encore les détails de fabrication. Nova rappelle : commence par le service rendu ; ensuite seulement, observe les pièces de l'objet.

Relie un besoin à une fonction d'usage

Besoin	Objet possible	Fonction d'usage
Voir dans l'obscurité	Lampe	Éclairer un espace
Conserver des aliments	Réfrigérateur	Garder les aliments au frais
Écrire un message	Stylo	Déposer de l'encre sur un support
Se protéger de la pluie	Parapluie	Empêcher la pluie d'atteindre la personne
Franchir un obstacle	Pont	Permettre de passer d'un côté à l'autre

Regarde les parties et le fonctionnement

Un objet technique est souvent composé de plusieurs éléments, aussi appelés pièces. Chaque pièce peut avoir un rôle précis. Observe une paire de ciseaux : les lames coupent, les poignées permettent de tenir l'objet, la vis maintient les lames ensemble et les aide à pivoter. Observe un vélo : le guidon sert à diriger, les roues permettent de rouler, les freins ralentissent ou arrêtent le vélo, les pédales transmettent l'effort du cycliste. Le fonctionnement explique comment les différentes pièces agissent ensemble pour rendre le service attendu. Tu peux représenter un objet par un schéma. Dessine son contour simplement, ajoute des flèches et écris le nom des pièces importantes. Un schéma n'est pas un dessin décoratif : il doit être lisible et utile. Écris les mots près des flèches, sans cacher les parties observées. Pour un objet électrique, repère aussi ce qui fournit l'énergie, comme une pile, une batterie, une prise ou un panneau solaire. Attention : ne manipule jamais seul un appareil branché, abîmé ou dangereux. Contente-toi de l'observer et demande l'aide d'un adulte.

Méthode d'enquête de Nova

> Choisis un objet. Commence par le nommer précisément. Cherche ensuite l'utilisateur et le besoin auquel il répond. Écris sa fonction d'usage avec les mots « permet de ». Observe ses principales pièces et indique le rôle de chacune. Repère les matériaux employés. Enfin, explique simplement comment les pièces fonctionnent ensemble. Termine en te demandant si l'objet peut être réparé, réutilisé ou recyclé.

Choisis les matériaux avec attention

- Le bois peut être utilisé pour des meubles, des manches d'outils ou des constructions. Il peut être solide et agréable au toucher.

- Le métal est souvent utilisé quand une pièce doit être résistante : cadre de vélo, casserole, vis ou clé. Certains métaux peuvent rouiller lorsqu'ils sont exposés longtemps à l'eau et à l'air.
- Le plastique est léger et peut prendre de nombreuses formes. Il est présent dans beaucoup d'objets, mais il ne doit pas être abandonné dans la nature.
- Le verre est transparent et peut servir à fabriquer des fenêtres, des bocaux ou certaines bouteilles. Il est fragile : manipule-le avec prudence.
- Le tissu peut servir à protéger, habiller, transporter ou décorer. Il peut être naturel ou fabriqué à partir d'autres matériaux.
- Un même objet peut associer plusieurs matériaux. Une gourde peut avoir un corps en métal, un bouchon en plastique et un joint en caoutchouc. Chaque matériau est choisi selon les propriétés recherchées.

Les objets évoluent au fil du temps

Les objets techniques changent parce que les humains cherchent des solutions mieux adaptées à leurs besoins. Compare un ancien téléphone fixe et un téléphone mobile actuel. Tous deux permettent de communiquer à distance, mais ils ne se transportent pas de la même façon et n'offrent pas les mêmes possibilités. Compare aussi une lampe à huile, une lampe à pile et une lampe rechargeable : leur fonction d'usage reste d'éclairer, mais leur source d'énergie et leur fonctionnement diffèrent. Une évolution peut rendre un objet plus léger, plus solide, plus facile à utiliser, plus précis ou moins encombrant. Elle peut aussi chercher à limiter les déchets, à réduire le gaspillage de matériaux ou à faciliter la réparation. Cependant, un objet récent n'est pas automatiquement meilleur dans toutes les situations. Pour comparer deux objets, regarde un critère précis : leur solidité, leur poids, leur facilité de transport, leur énergie, leur durée d'utilisation ou leur possibilité de réparation. Nova te souffle une règle : compare des objets qui rendent le même service, sinon la comparaison ne sera pas juste.

Construire sans oublier la planète

Fabriquer et utiliser des objets demande des matériaux, de l'énergie, des transports et du travail humain. Il est donc important de faire des choix responsables. Avant d'acheter ou de jeter, pose-toi des questions : l'objet est-il vraiment nécessaire ? Peut-il être réparé ? Peut-il être prêté, donné, réutilisé ou trié ? Une boîte en bon état peut ranger du matériel ; un pot en verre peut être réemployé selon son usage ; un vêtement déchiré peut parfois être recousu. Trier les déchets permet de diriger certains matériaux vers un recyclage adapté, mais le recyclage ne suffit pas à lui seul. Réduire les déchets et prolonger la vie des objets sont aussi des gestes utiles. Dans une construction, les humains doivent également penser aux habitants, aux animaux, aux plantes, à l'eau et aux paysages. Un aménagement bien pensé répond à un besoin tout en cherchant à limiter ses effets sur l'environnement. Prépare ton entrée en 6e avec Nova : observe, questionne, compare et propose des solutions raisonnables.

Exemples résolus

Analyser une gourde

Énoncé. Explique à quel besoin répond une gourde et indique sa fonction d'usage.

1. Repère l'utilisateur : une personne qui veut boire hors de chez elle.
2. Formule le besoin : transporter une boisson pour pouvoir boire pendant un déplacement.
3. Écris la fonction d'usage avec les mots « permet de ».

Résultat : Une gourde répond au besoin de transporter une boisson. Sa fonction d'usage est : « Elle permet à une personne de transporter et de boire une boisson. »

Comprendre les ciseaux

Énoncé. Nomme les principales pièces d'une paire de ciseaux et explique leur rôle.

1. Observe les deux longues parties métalliques : ce sont les lames.
2. Repère les parties où l'on passe les doigts : ce sont les poignées.

3. Cherche la pièce qui relie les deux parties : c'est la vis ou l'axe.
4. Associe chaque pièce à son rôle.

Résultat : Les lames servent à couper. Les poignées permettent de tenir et de déplacer les ciseaux. La vis ou l'axe relie les deux parties et permet aux lames de pivoter.

Comparer deux lampes

Énoncé. Une lampe à pile et une lampe rechargeable servent toutes deux à éclairer. Donne une différence de fonctionnement.

1. Vérifie que les deux objets rendent le même service : ils éclairent.
2. Observe leur source d'énergie.
3. Formule une différence claire, sans dire qu'une lampe est toujours meilleure.

Résultat : La lampe à pile fonctionne avec des piles, tandis que la lampe rechargeable fonctionne avec une batterie que l'on recharge. Elles ont la même fonction d'usage, mais leur source d'énergie est différente.

Mes exercices

1 Repère les objets techniques ★☆☆

Indique si chaque élément est naturel ou technique.

1. Une pomme .....
2. Un banc public .....
3. Un nuage .....
4. Une bouteille en verre .....

2 Choisis l'objet adapté ★☆☆

Associe chaque besoin à l'objet qui peut y répondre.

1. Se protéger de la pluie .....
2. Mesurer une longueur .....
3. Éclairer une pièce sombre .....

3 Exprime la fonction d'usage ★☆☆

Complète chaque phrase avec une fonction d'usage précise.

1. Un vélo permet à une personne de ... .
2. Un réfrigérateur permet de ... .
3. Un casque permet de ... .

4 Observe les matériaux ★★☆

Indique un matériau possible pour chaque objet.

1. Une fenêtre .....
2. Une vis .....
3. Le manche d'un pinceau .....
4. Une écharpe .....

5 Dessine et légende ★★☆

Trace un schéma simple d'une paire de ciseaux et ajoute des flèches vers les lames, les poignées et la vis.

1. Ton schéma doit montrer les trois éléments demandés. .....

6 Vérifie tes idées ★★☆

Indique si chaque phrase est vraie ou fausse, puis corrige les phrases fausses.

1. Un objet technique répond à un besoin. .....
2. Le plastique est un objet technique. .....
3. Les deux lames des ciseaux servent à couper. .....
4. Tous les objets récents sont meilleurs dans toutes les situations. .....

7 Compare deux solutions ★★★

Explique une différence entre une lampe à pile et une lampe rechargeable.

Rédige une phrase complète.

.....

.....

.....

8 Propose un geste responsable ★★★

Explique ce que tu peux faire avec une gourde encore en bon état que tu n'utilises plus.

Donne une solution et justifie-la.

Évaluation

Réponds soigneusement à chaque question en utilisant le vocabulaire appris.

Barème : 20 points

1. Explique ce qu'est un objet technique. ..... / 3
2. Indique si une rivière est un élément naturel ou un objet technique. ..... / 2
3. Écris la fonction d'usage d'un parapluie. ..... / 3
4. Nomme deux pièces d'un vélo et indique le rôle de chacune. ..... / 4
5. Donne un matériau possible pour une fenêtre et explique ce choix. ..... / 3
6. Explique une différence entre un téléphone fixe et un téléphone mobile. ..... / 3
7. Propose un geste responsable pour prolonger la vie d'un objet et justifie ton choix. / 2

.....

Les astuces de Nova

La phrase qui débloque tout
Nova te prête une formule : « Cet objet permet à … de … ». Si ta phrase fonctionne, tu as trouvé la fonction d'usage.

Objet ou matériau ?
Pose la question de Nova : « Est-ce une matière ou une chose fabriquée ? » Le métal est une matière ; une clé en métal est un objet technique.

Les yeux du réparateur
Regarde un objet par morceaux : chaque pièce a souvent un rôle. En les nommant, tu comprends mieux le fonctionnement.

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- **Toutes les fiches de Sciences CM2** · /sciences-technologie/
- **L'activité de la Terre en CM2** · /sciences-technologie/la-terre-et-environnement/volcans-et-seismes-cm2/
- **La Terre dans le système solaire en CM2** · /sciences-technologie/la-terre-et-environnement/systeme-solaire-cm2/