

Matériaux naturels et matériaux fabriqués en CM2 : leçon, exercices et évaluation



CM2

Difficulté ★★

🕒 30 min

Objectif : Matériaux naturels et matériaux fabriqués

Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : Distinguer les matériaux fabriqués ou transformés par l'être humain des matériaux directement disponibles dans la nature



Nova te résume l'essentiel

- ▶ Nova te donne le bon réflexe : cherche d'abord si le matériau est disponible directement dans la nature ou s'il a été fabriqué par les humains.
- ▶ Le bois, la laine, le coton, la pierre et l'argile sont des matériaux naturels, même s'ils peuvent ensuite être découpés ou travaillés.
- ▶ Le plastique, le verre, le papier, la brique et l'acier sont obtenus grâce à des transformations réalisées par les humains.

La leçon

Observer les objets autrement

Autour de toi, les objets sont fabriqués avec des matériaux. Un matériau est une matière utilisée pour fabriquer un objet. Une chaise peut être en bois, en métal ou en plastique. Une bouteille peut être en verre ou en plastique. Un pull peut être en laine, en coton ou en tissu synthétique. Pour comprendre un objet, ne regarde pas seulement sa forme : demande-toi aussi de quoi il est fait. Nova te propose une enquête simple : suis le matériau jusqu'à son origine. Vient-il directement de la nature ? A-t-il été obtenu grâce à des machines, à des usines ou à des transformations

importantes ? Cette question aide à distinguer les matériaux naturels des matériaux fabriqués. Un même objet peut contenir plusieurs matériaux. Par exemple, une chaussure peut avoir une semelle en caoutchouc, des lacets en tissu et des parties en cuir ou en matière synthétique. Il faut alors observer chaque matériau séparément. Ne confonds pas l'objet et le matériau : une table est un objet ; le bois, le métal et le plastique peuvent être les matériaux qui la composent.

I Deux grandes familles

Un matériau naturel est disponible dans la nature : il vient des végétaux, des animaux ou du sol.

Un matériau fabriqué est obtenu ou fortement transformé par les êtres humains, souvent dans un atelier ou une usine. Pour classer un matériau, intéresse-toi à son origine, pas seulement à son apparence.

I Les matériaux que la nature fournit

Certains matériaux existent dans la nature avant d'être utilisés par les humains. Le bois vient des arbres. La pierre est prélevée dans le sol ou dans les roches. L'argile est une terre particulière que l'on trouve dans le sol. Le coton est une fibre qui pousse sur une plante. La laine provient du pelage de certains animaux, notamment des moutons. Le liège vient de l'écorce d'un arbre. Le sable est un

matériau naturel formé de petits grains de roche. Ces matériaux peuvent être ramassés, extraits, coupés, lavés ou séchés avant d'être utilisés. Ces actions les préparent, mais leur origine reste naturelle. Par exemple, une bûche coupée dans un arbre est en bois : le bois est naturel. Une planche est découpée et lissée par des humains, mais elle est toujours faite de bois. En revanche, si ce bois sert à fabriquer du papier, le papier devient un matériau fabriqué, car le bois a été broyé, mélangé à de l'eau, transformé en pâte puis séché. Retenir l'origine et les transformations permet d'éviter les erreurs.

Des exemples à classer

Matériau	Origine	Famille	Exemple d'usage
Bois	Arbres	Naturel	Meuble, manche d'outil, charpente
Coton	Plante de coton	Naturel	Vêtement, tissu, serviette
Pierre	Roches du sol	Naturel	Mur, sculpture, dallage
Papier	Bois transformé en pâte	Fabriqué	Livre, cahier, emballage

Verre	Sable chauffé et transformé	Fabriqué	Vitre, bouteille, bocal
Plastique	Matières transformées par l'industrie	Fabriqué	Boîte, jouet, règle

I Quand les humains transforment la matière

Les humains fabriquent des matériaux pour obtenir des matières ayant des propriétés précises. Le verre, par exemple, est fabriqué à partir de sable chauffé très fortement. Le sable est naturel, mais le verre est fabriqué : ce n'est pas le même matériau. Le papier est obtenu à partir de fibres de bois qui sont transformées. Le plastique est fabriqué par l'industrie : il peut être souple ou rigide, transparent ou opaque. La brique est fabriquée avec de l'argile façonnée puis cuite. L'argile est naturelle ; la brique est fabriquée. Les métaux demandent aussi une transformation. Certains minerais se trouvent dans le sol, mais le fer, l'aluminium ou l'acier utilisés pour les objets sont obtenus après des opérations réalisées par les humains. L'acier est un matériau fabriqué à partir de métal transformé. Attention : un matériau fabriqué peut venir de matériaux naturels. Cela ne suffit pas à le classer comme naturel. Observe le résultat obtenu après les transformations. Une feuille de papier vient bien du bois, mais elle n'existe pas telle quelle dans la nature.

| La méthode de Nova pour trier sans se tromper

- 1. Nomme le matériau. Dis précisément « verre », « bois » ou « plastique » plutôt que seulement « matière ».
- 2. Cherche son origine. Demande-toi s'il vient d'un végétal, d'un animal, du sol ou d'une fabrication humaine.
- 3. Repère les transformations. A-t-il été fondu, cuit, mélangé, broyé ou fabriqué dans une usine ?
- 4. Classe-le. S'il est directement disponible dans la nature, écris « naturel ». S'il est obtenu après une transformation importante, écris « fabriqué ».
- 5. Relie-le à son usage. Explique quelle propriété du matériau est utile pour l'objet.

| Relier un matériau à son usage

Un matériau n'est pas choisi au hasard. Il possède des propriétés, c'est-à-dire des caractéristiques utiles. Le verre peut être transparent : il laisse passer la lumière, ce qui est pratique pour une fenêtre. Il est aussi dur, mais il peut se casser. Le bois est solide et assez facile à découper ou à assembler : il convient à de nombreux meubles. Le métal est souvent résistant : il est utilisé pour les outils, les cadres de vélo ou les ponts. Le plastique peut être léger, imperméable et facile à mouler : on l'emploie pour certains emballages et jouets. La laine garde la chaleur : elle est adaptée à

certains vêtements. Le coton est doux et absorbe l'eau : il peut servir à fabriquer des vêtements ou du linge. La pierre est très dure et résistante : elle peut être utilisée pour construire des murs. Pour relier un matériau à un usage, observe ce que l'objet doit faire. Une vitre doit laisser voir dehors : le verre convient grâce à sa transparence. Une casserole doit supporter la chaleur : un métal convient mieux qu'un matériau qui fond facilement. Un parapluie doit empêcher l'eau de passer : sa toile doit être imperméable.

| Ne classe pas selon la couleur ou la forme

Un matériau naturel peut être lisse, coloré ou découpé. Un matériau fabriqué peut imiter le bois, la pierre ou le cuir. Une table en plastique marron n'est pas en bois : vérifie toujours le matériau réel et son origine. Le mot « naturel » ne veut pas dire « brut » ou « jamais touché par les humains ».

| Des cas à examiner avec précision

Certains exemples demandent une observation attentive. Le cuir provient de la peau d'un animal, mais cette peau est préparée et transformée pour devenir résistante et utilisable : le cuir est donc un matériau transformé par les humains. Le caoutchouc naturel peut être obtenu à partir de la sève

d'un arbre. Cependant, les pneus sont fabriqués avec du caoutchouc transformé et d'autres matériaux : un pneu est un objet fabriqué. Le tissu peut avoir plusieurs origines. Un fil de coton vient d'une plante, mais le tissu est obtenu en filant puis en tissant les fibres. Dans un tri simple, distingue bien la fibre de coton, naturelle, et le tissu obtenu par fabrication. De même, la laine est naturelle par son origine animale, tandis qu'un pull est un objet fabriqué avec des fils et des techniques de tricotage. Nova insiste : parfois, il faut nommer plus précisément ce que tu observes. « Bois » et « meuble en bois » ne répondent pas exactement à la même question. Le bois est un matériau naturel ; le meuble est un objet fabriqué par des humains avec ce matériau.

La question qui éclaire tout

Dis-toi : « Est-ce que je pourrais trouver ce matériau ainsi dans la nature ? » Tu peux trouver du bois dans un arbre ou du sable sur le sol. Tu ne trouves pas une bouteille en verre, une feuille de papier ou une brique déjà fabriquées dans la nature. Cette question fonctionne pour classer beaucoup de matériaux, à condition de bien nommer le matériau observé.

Préparer ton raisonnement pour l'entrée en 6e

Pour répondre avec précision, écris une phrase complète. Tu peux utiliser le modèle : « Le matériau est naturel car il vient de... » ou « Le matériau est fabriqué car les humains le transforment à partir de... ». Puis ajoute son usage : « Il est utilisé pour... car il est... ». Par exemple : « Le verre est un matériau fabriqué car les humains chauffent et transforment du sable. Il est utilisé pour les vitres car il est transparent. » Cette manière d'expliquer montre que tu sais classer et justifier. Elle sera très utile pour l'entrée en 6e. N'oublie pas qu'un objet peut être fabriqué avec des matériaux naturels, fabriqués, ou les deux. Une règle en bois avec une partie métallique, un sac en tissu avec une fermeture en plastique ou une lampe avec un pied en métal et une ampoule en verre en sont de bons exemples. Regarde chaque partie, nomme son matériau et explique son rôle.

Exemples résolus

Classer le papier

Énoncé. Le papier est-il un matériau naturel ou fabriqué ?

1. Repère son origine : le papier est souvent fabriqué à partir de fibres de bois.

2. Observe la transformation : le bois est broyé, mélangé à de l'eau pour former une pâte, puis séché.
3. Classe le résultat obtenu après ces transformations.

Résultat : Le papier est un matériau fabriqué. Il vient du bois, qui est naturel, mais il n'existe pas sous forme de feuille dans la nature.

Choisir le matériau d'une fenêtre

Énoncé. Quel matériau convient pour la partie transparente d'une fenêtre : le verre, la pierre ou le bois ?

1. Cherche le rôle de la fenêtre : elle doit laisser entrer la lumière et permettre de voir dehors.
2. Compare les propriétés : la pierre et le bois ne sont pas transparents.
3. Choisis le matériau qui laisse passer la lumière.

Résultat : Le verre convient pour une fenêtre car il est transparent. C'est un matériau fabriqué à partir de sable transformé.

Distinguer le bois et la table

Énoncé. Une table est fabriquée avec une planche de bois. Que peux-tu dire du bois et de la table ?

1. Nomme le matériau : la planche est en bois.
2. Cherche l'origine du bois : il vient des arbres.
3. Distingue l'objet : la table a été assemblée par des humains.

Résultat : Le bois est un matériau naturel. La table est un objet fabriqué par les humains avec du bois.

Les astuces de Nova



Le détective de l'origine

Nova te souffle la question magique : « D'où viens-tu ? » Si le matériau vient d'un arbre, d'un animal ou du sol, il est naturel. S'il a été obtenu après une fabrication importante, il est fabriqué.



Le matériau n'est pas l'objet

Retiens ceci : le bois peut être naturel, mais une chaise en bois est un objet fabriqué. Sépare toujours ce qui compose l'objet de l'objet lui-même.



Le test de la nature

Imagine une promenade dans la nature. Tu peux y trouver du sable, du bois ou de la pierre. Tu n'y trouveras pas une brique, une feuille de papier ou une bouteille en verre déjà prêts.

Mes exercices

1 Naturel ou fabriqué ? ★☆☆

Classe chaque matériau dans la bonne famille.

1. Bois
2. Plastique
3. Pierre

4. Verre

2 Vérifie les affirmations ★☆☆

Indique si chaque affirmation est vraie ou fausse.

1. La laine est un matériau naturel.
2. Le papier est disponible sous forme de feuille dans la nature.
3. Une brique est fabriquée à partir d'argile transformée.
4. La couleur d'un matériau suffit pour connaître son origine.

3 Trouve le bon usage ★☆☆

Associe chaque matériau à l'usage qui lui convient le mieux.

1. Verre : fenêtre, pull chaud ou mur très solide ?
2. Laine : fenêtre, pull chaud ou bouteille ?
3. Pierre : fenêtre, mur très solide ou sac léger ?
4. Plastique : bouteille légère, vitre transparente ou écharpe chaude ?