

Les états de la matière : solide, liquide et gazeux en CE2 : leçon, exercices et évaluation



CE2

Difficulté ★★★



30 min

Objectif : Les états de la matière : solide, liquide et gazeux

Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : Les états de la matière : solide, liquide et gazeux



Nino te résume l'essentiel

- ▶ Nino t'aide à ranger les objets et les substances en trois familles : solides, liquides et gaz.
- ▶ Un solide garde sa forme, un liquide coule et un gaz prend toute la place disponible.

- La même matière peut changer d'état, comme l'eau qui devient glace ou vapeur d'eau.

La leçon

I La matière est partout

Regarde autour de toi avec Nino. Ta table, ton cahier, ton jus de fruit et l'air de la classe sont faits de matière. La matière est tout ce qui prend de la place. Elle peut aussi avoir une masse. Cela veut dire qu'elle peut être pesée. Un caillou est de la matière. L'eau de ta gourde aussi. L'air dans un ballon est aussi de la matière, même si tu ne le vois pas. Nous allons classer la matière en trois grands états : solide, liquide et gazeux. Pour trouver l'état d'une matière, observe sa forme. Regarde aussi si elle coule ou si elle remplit l'espace autour d'elle. Nino te conseille de bien regarder ce qui se passe, plutôt que de deviner.

I Les trois états de la matière

Un solide garde sa forme. Un liquide coule et prend la forme du récipient. Un gaz se répand et occupe tout l'espace disponible.

| Le solide garde sa forme

Un solide a une forme à lui. Si tu poses un livre sur la table, il reste comme il est. Si tu mets une bille dans une boîte, la bille ne devient pas carrée. Elle garde sa forme ronde. Une règle, une gomme, une pomme, un cube de jeu et un glaçon sont des solides. Tu peux souvent prendre un solide dans ta main. Il ne coule pas. Un solide peut être dur, comme une pierre. Il peut aussi être mou, comme une peluche ou de la pâte à modeler. Même si tu écrases la pâte à modeler, elle reste solide. Tu as changé sa forme avec tes mains. Attention : des grains de riz ou du sable peuvent être versés. Pourtant, chaque grain est un solide. Le tas semble prendre la forme du bol, mais les petits grains gardent chacun leur propre forme.

| Cherche des solides autour de toi

- Dans ta trousse : le crayon, la gomme et les ciseaux sont des solides.
- À la récréation : le ballon, le banc et les cailloux sont des solides.
- Au goûter : le biscuit, la banane et le morceau de chocolat sont des solides.
- À la maison : la brosse à dents, l'assiette et le jouet sont des solides.

I Le liquide coule

Un liquide peut couler. Verse de l'eau d'un verre dans un bol. L'eau ne garde pas la forme du verre. Dans le bol, elle prend la forme du bol. Si tu verses la même eau dans une bouteille, elle prend la forme de la bouteille. Un liquide n'a donc pas de forme propre. Il garde cependant la même quantité si tu ne renverses rien. Le lait, le sirop, la soupe, l'huile et le jus d'orange sont des liquides. Certains liquides sont transparents, comme l'eau. D'autres ont une couleur, comme le chocolat chaud. Certains coulent vite, comme l'eau. D'autres coulent lentement, comme le miel. Dans tous ces cas, ils prennent la forme du récipient qui les contient.

I Compare les trois états

État	Ce qu'il fait	Exemples
Solide	Il garde sa forme.	un livre, une bille, un glaçon
Liquide	Il coule et prend la forme du récipient.	de l'eau, du lait, du sirop
Gaz	Il se répand et prend toute la place disponible.	l'air, la vapeur d'eau, l'air d'un ballon

I Le gaz se répand

Un gaz est difficile à voir. Pourtant, il est bien là. L'air que tu respirez est un gaz. Quand tu gonfles un ballon, l'air entre dans le ballon. Il pousse sur le caoutchouc et le ballon grossit. Si tu ouvres le ballon, l'air sort et se répand dans la pièce. Un gaz n'a pas de forme propre. Il prend la forme de l'endroit où il se trouve. Dans une petite bouteille, il occupe la bouteille. Dans une grande salle, il se répand dans toute la salle. Un gaz prend toute la place disponible. Le parfum est aussi un bon exemple. Quand une personne met du parfum dans un coin de la pièce, son odeur peut arriver jusqu'à toi. Le gaz se déplace dans l'air. Beaucoup de gaz sont invisibles. Invisible ne veut pas dire absent.

I Attention piège !

Ne dis pas que l'air n'est rien parce que tu ne le vois pas. L'air prend de la place. Tu le remarques quand tu gonfles un ballon ou quand le vent pousse ton cerf-volant.

I L'eau peut changer d'état

L'eau est une matière très pratique à observer. Elle peut être solide, liquide ou gazeuse. Dans un verre, l'eau est liquide. Dans le congélateur, l'eau refroidit beaucoup et devient de la glace. La glace

est solide. Elle garde la forme du bac à glaçons. Si tu la laisses dans une pièce chaude, la glace fond. Elle redevient de l'eau liquide. Quand on chauffe de l'eau dans une casserole avec un adulte, une partie de l'eau devient de la vapeur d'eau. La vapeur d'eau est un gaz. Dans l'air, elle est souvent invisible. Au-dessus d'une casserole, le nuage blanc que tu vois est formé de très petites gouttes d'eau. Ne t'approche jamais d'une casserole chaude. La vapeur et l'eau chaude peuvent brûler.

| Les mots pour raconter les changements

- Quand un solide devient liquide, il fond. Exemple : le glaçon fond dans un verre.
- Quand un liquide devient solide parce qu'il refroidit beaucoup, il gèle. Exemple : l'eau devient glace au congélateur.
- Quand un liquide devient gaz parce qu'il est chauffé, il s'évapore. Exemple : de l'eau chauffée donne de la vapeur d'eau.
- Quand de la vapeur d'eau redevient liquide sur une surface froide, elle forme des gouttes. Exemple : sur une vitre froide.

| Comment trouver l'état d'une matière

Voici la méthode de Nino. D'abord, regarde l'objet ou la substance. Garde toujours une distance avec ce qui est chaud. Ensuite, demande-toi : est-ce que cela garde sa forme ? Si oui, c'est sans

doute un solide. Puis demande-toi : est-ce que cela coule et prend la forme du verre, du bol ou de la bouteille ? Si oui, c'est un liquide. Enfin, demande-toi : est-ce que cela se répand dans l'espace et ne garde pas de forme ? Si oui, c'est un gaz. Utilise des exemples pour vérifier ta réponse. Une pomme garde sa forme : c'est un solide. Du jus se verse dans un verre : c'est un liquide. L'air remplit un ballon : c'est un gaz. Si tu hésites avec du sable, observe un seul grain. Chaque grain garde sa forme : c'est un solide.

| Le tuyau de Nino

Retiens cette phrase : le solide garde, le liquide coule, le gaz se répand. Dis-la doucement dans ta tête pour classer une matière.

| Exemples résolus

Classer le contenu d'un goûter

Énoncé. Nino a une pomme, une bouteille de jus et de l'air dans son ballon. Classe chaque élément.

- 1.** La pomme garde sa forme quand Nino la pose sur la table.

2. La pomme est donc un solide.
3. Le jus coule et prend la forme de la bouteille.
4. Le jus est donc un liquide.
5. L'air remplit le ballon et n'a pas de forme propre.
6. L'air est donc un gaz.

Résultat : Pomme : solide. Jus : liquide. Air : gaz.

Suivre un glaçon

Énoncé. Un glaçon est posé dans un verre et devient de l'eau. Quel changement observes-tu ?

1. Au début, le glaçon garde sa forme.
2. Le glaçon est un solide.
3. Après un moment, il coule dans le verre.
4. L'eau est un liquide.
5. Le solide est devenu liquide.

Résultat : Le glaçon fond : il passe de l'état solide à l'état liquide.

Les tuyaux de Nino



Le tuyau de Nino : trois mots

Dis : « solide garde, liquide coule, gaz se répand ». Ces trois mots t'aident à choisir.



Le tuyau de Nino : le ballon

Imagine un ballon. L'air prend toute la place dans le ballon. C'est le comportement d'un gaz.



Le tuyau de Nino : le grain de sable

Quand tu hésites, regarde une toute petite partie. Un grain de sable garde sa forme : c'est un solide.

Mes exercices

1 Les solides ★ ★★

Entoure les solides.

1. une gomme
2. du lait
3. l'air
4. une bille

2 Trois familles ★ ★★

Classe chaque élément dans la bonne famille.

1. du sirop
2. un livre
3. l'air dans une chambre
4. une pomme

3 Vrai ou faux ?

Écris vrai ou faux.

1. Un liquide prend la forme de son récipient.
2. Un solide coule toujours.
3. L'air est un gaz.
4. La glace est un liquide.