

solides en CE2 : leçon, exercices et évaluation



CE2

Difficulté ★★★



30 min

Objectif : solides

Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : Comprendre, s'entraîner et réussir sur : solides.



Nino te résume l'essentiel

- ▶ Un solide est un objet qui prend de la place, comme un dé ou une boîte.
- ▶ Tu peux observer ses faces, ses arêtes et ses sommets quand il en possède.
- ▶ Nino te conseille de regarder l'objet sous plusieurs côtés avant de le nommer.

La leçon

I Des objets qui prennent de la place

Un solide est un objet en volume. Il prend de la place autour de lui. Tu peux le tenir dans ta main, le poser sur une table ou le ranger dans un sac. Un dé est un solide. Une boîte de céréales est aussi un solide. Une balle est un solide. Une canette de jus est encore un solide. Regarde ta trousse. Elle a une longueur, une largeur et une hauteur. Elle ne ressemble pas à un simple dessin sur une feuille. Un carré dessiné est une figure plate. Il ne prend pas de place. Une boîte en forme de cube, elle, prend de la place. Elle est donc un solide. Nino explore la classe. Il voit un dé dans un jeu. Il voit une boîte à mouchoirs. Il voit un tube de colle. Il voit une balle de tennis. Tous ces objets sont des solides. Ils n'ont pas tous la même forme. Pour les reconnaître, observe bien leurs parties.

I Les mots utiles

Une face est une surface d'un solide. Sur un dé, chaque carré est une face. Une arête est une ligne où deux faces se rencontrent. Tu peux la sentir avec ton doigt sur le bord d'une boîte. Un sommet est un coin où plusieurs arêtes se rencontrent. Sur une boîte cadeau, les petits coins

pointus sont des sommets. Ces mots servent pour les solides qui ont des faces plates, comme le cube et le pavé droit. Une boule n'a ni face plate, ni arête, ni sommet.

Les solides que tu rencontres souvent

Nom du solide	À quoi ressemble-t-il ?	Objet de la vie quotidienne
Le cube	Toutes ses faces sont des carrés de même taille.	Un dé, un cube de construction
Le pavé droit	Il ressemble à une boîte. Ses faces sont des rectangles, parfois avec des carrés.	Une boîte de céréales, un livre épais
La boule	Elle est toute ronde. Elle roule facilement.	Une balle, une bille
Le cylindre	Il a deux faces rondes et une surface arrondie.	Une canette, un tube de colle
Le cône	Il a une face ronde et une pointe.	Un cornet de glace, un chapeau de fête

La pyramide	Elle a une base et des faces qui montent vers une pointe.	Une pyramide de jeu
-------------	---	---------------------

I Reconnaître un cube et un pavé droit

Le cube et le pavé droit se ressemblent. Ils ont tous les deux des faces plates, des arêtes et des sommets. Ils peuvent aussi ressembler à des boîtes. Il faut donc regarder la forme de leurs faces. Un cube a 6 faces carrées de même taille. Un dé est un bon exemple. Même si tu ne vois pas toutes les faces d'un dé posé sur la table, elles sont bien là. Il y a une face dessous, cachée par la table. Le cube a aussi 12 arêtes et 8 sommets. Un pavé droit a aussi 6 faces, 12 arêtes et 8 sommets. Mais ses faces ne sont pas toutes des carrés de même taille. Une boîte de céréales est souvent un pavé droit. Ses grandes faces sont des rectangles. Certaines faces peuvent être des carrés. Pour être un cube, il faut que les 6 faces soient des carrés de même taille. Nino prend une petite boîte cadeau. Si toutes ses faces sont des carrés identiques, c'est un cube. Il prend ensuite une boîte de chaussures. Elle est plus longue que large. Ses faces sont surtout des rectangles. C'est un pavé droit.

I Comment nommer un solide pas à pas

- Prends l'objet ou imagine-le dans tes mains.

- Regarde s'il est tout rond ou s'il a des faces plates.
- Cherche s'il peut rouler facilement, comme une balle ou une canette.
- Repère les faces rondes. Un cylindre en a deux. Un cône en a une.
- Cherche une pointe. Le cône et la pyramide ont une pointe.
- Si le solide ressemble à une boîte, regarde ses faces.
- Si toutes les faces sont des carrés de même taille, nomme-le cube.
- Si le solide ressemble à une boîte mais n'a pas toutes ses faces carrées de même taille, nomme-le pavé droit.
- Tourne l'objet dans ta tête. Une face cachée existe aussi, même si tu ne la vois pas.

Attention piège !

Ne nomme pas un solide seulement parce qu'il est posé d'une certaine façon. Un cube posé sur une pointe reste un cube. Une canette couchée reste un cylindre. Tourne l'objet avec tes yeux ou avec tes mains. Observe sa forme, pas seulement sa position. Ne confonds pas le carré dessiné et le cube. Le carré est plat. Le cube est un solide qui a plusieurs faces.

I Compter les faces, les arêtes et les sommets

Pour compter les parties d'un solide, avance avec ordre. Commence par les faces. Pose un petit point au crayon sur chaque face que tu as déjà comptée. Si tu as le solide dans les mains, tourne-le doucement. N'oublie pas la face du dessous et celle de derrière. Pour compter les arêtes, suis les bords avec ton doigt. Sur une boîte, une arête est un bord droit. Tu peux compter les arêtes du haut, puis celles du milieu, puis celles du bas. Sur un cube ou un pavé droit, tu trouveras 12 arêtes. Pour compter les sommets, cherche les coins. Pose ton doigt sur un coin et déplace-toi sans compter deux fois le même. Sur un cube ou un pavé droit, il y a 8 sommets. Attention, ces nombres sont vrais pour le cube et le pavé droit. Ils ne servent pas à reconnaître tous les solides. Une boule est ronde. Elle n'a pas de coin. Un cylindre a une surface arrondie. Il n'a pas de sommet. Un cône a une pointe, donc un sommet.

I Fabrique une image dans ta tête

- Imagine un dé pour penser au cube.
- Imagine une boîte de goûter pour penser au pavé droit.
- Imagine une balle pour penser à la boule.
- Imagine une canette pour penser au cylindre.

- Imagine un cornet de glace pour penser au cône.
- Imagine une tente pointue pour penser à la pyramide.
- Cherche ensuite le détail important : carrés, rectangles, rond, pointe ou faces rondes.

I Le tuyau de Nino

Pour le cube, retiens : « Comme un dé, des carrés partout. » Pour le pavé droit, retiens : « Comme une boîte, des rectangles autour. » Si tu hésites, cherche d'abord si l'objet est rond ou s'il a des faces plates. Tu trouveras plus vite son nom.

I Exemples résolus

Exemple 1 : reconnaître une boîte

Énoncé. Lina a une boîte de céréales. Elle a 6 faces plates. Ses grandes faces sont des rectangles. Quel solide est-ce ?

1. Je remarque que l'objet ressemble à une boîte.
2. Je regarde la forme de ses faces.
3. Les grandes faces sont des rectangles.

4. Les 6 faces ne sont pas toutes des carrés de même taille.

Résultat : La boîte de céréales est un pavé droit.

Exemple 2 : compter sur un cube

Énoncé. Nino observe un dé. Combien a-t-il de faces, d'arêtes et de sommets ?

- 1.** Un dé a la forme d'un cube.
- 2.** Un cube a 6 faces carrées de même taille.
- 3.** Un cube a 12 arêtes.
- 4.** Un cube a 8 sommets.

Résultat : Le dé a 6 faces, 12 arêtes et 8 sommets.

Exemple 3 : reconnaître un objet rond

Énoncé. Malo voit un tube de colle. Il a deux faces rondes et il peut rouler sur le côté. Quel solide est-ce ?

1. Je cherche les faces rondes.
2. Le tube a deux faces rondes.
3. Sa surface autour est arrondie.
4. Cette forme correspond au cylindre.

Résultat : Le tube de colle est un cylindre.

Les tuyaux de Nino



Le tuyau de Nino : le test de la main

Fais semblant de prendre l'objet. S'il est rond comme une balle, pense à la boule. S'il ressemble à une boîte, compare ses faces.



Le tuyau de Nino : le mot pointe

Quand tu vois une seule pointe en haut, pense au cône ou à la pyramide. Cherche ensuite si la base est ronde ou plate.



Le tuyau de Nino : les faces cachées

Tourne le solide dans ta tête. Nino regarde aussi derrière et dessous pour ne rien oublier.

Mes exercices

1 Les objets de Nino ★★

Nomme le solide qui correspond à chaque objet.

1. Un dé.
2. Une balle.
3. Une canette.

2 Vrai ou faux ? ★★

Écris vrai ou faux.

1. Un cube a 6 faces.
2. Une boule a des sommets.

3. Un cône a une pointe.

3 Les parties d'une boîte ★★

Complète chaque phrase avec face, arête ou sommet.

1. Le coin d'une boîte est un _____.

2. Le bord où deux faces se rencontrent est une _____.

3. Le grand rectangle sur le devant d'une boîte est une _____.