L'ÉCOLE BUISSONNIÈRE · MATHÉMATIQUES · GÉOMÉTRIE · P3

solides en CE2 : leçon, exercices et évaluation

CE2 | Difficulté ★★★ | 30 min | Objectif : solides | Fiche complète + corrigé

Compétence visée (programme) : Reconnaître et nommer un cube ou un pavé droit en comptant ses faces, arêtes et sommets.

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

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.

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

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.

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.

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.

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.

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.

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.

Erreurs fréquentes

Erreur à éviter	Pourquoi	Le bon réflexe
Dire qu'une boîte de chaussures est un cube.	Elle ressemble à une boîte, mais ses faces ne sont pas toutes des carrés de même taille.	Regarde les faces. Si elles sont surtout des rectangles, choisis pavé droit.
Oublier la face cachée sous un cube.	Tu ne vois pas toutes les faces quand le solide est posé sur la table.	Imagine que tu retournes le solide. Compte aussi les faces cachées.
Croire qu'une balle a des arêtes.	La balle est ronde et n'a pas de bord droit entre deux faces plates.	Cherche des coins et des bords droits. S'il n'y en a pas, ne compte pas d'arêtes.

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 _____.

4 Le dé de jeu ★★☆

Complète les renseignements sur un cube.

1. Nombre de faces d'un cube : _____
2. Nombre d'arêtes d'un cube : _____
3. Nombre de sommets d'un cube : _____

5 Cube ou pavé droit ? ★★☆

Choisis cube ou pavé droit et explique ton choix.

Une petite boîte a 6 faces carrées de même taille.

Une boîte à chaussures est longue et ses grandes faces sont des rectangles.

6 Le dessin du solide ★★☆

Dessine un cube dans le cadre. Trace des pointillés pour les arêtes cachées.

1. Produis le dessin d'un cube avec des arêtes visibles et des arêtes cachées en pointillés.

7 L'enquête dans la classe ★★★

Lis les indices et trouve le solide. Justifie avec une phrase.

J'ai deux faces rondes. Je peux rouler sur mon côté. Qui suis-je ?

Je suis tout rond. Je n'ai pas de face plate ni de sommet. Qui suis-je ?

J'ai une face ronde et une pointe. Qui suis-je ?

8 Le grand tri de Nino ★★★

Range chaque solide dans la bonne famille : roule facilement ou ne roule pas facilement.

1. Boule
2. Cube
3. Cylindre
4. Pavé droit

Évaluation

Réponds avec soin. Relis chaque question avant de passer à la suivante. **Barème : 20 points**

1. Écris le nom du solide qui ressemble à un dé. / 2
2. Écris le nom du solide qui ressemble à une balle. / 2
3. Complète : Le coin d'un cube s'appelle un _____. / 2
4. Complète : Le bord entre deux faces d'un cube s'appelle une _____. / 2
5. Combien de faces possède un cube ? / 3
6. Combien d'arêtes possède un cube ? / 3
7. Une boîte de céréales a surtout des faces rectangulaires. Écris son nom et justifie. / 3
8. Dessine un cylindre et montre ses deux faces rondes. / 3

Quiz de révision

1. Quel solide ressemble à un dé ?
A) Un cube **B)** Une boule **C)** Un cylindre **D)** Un cône

2. Quel objet ressemble à une boule ?
A) Une boîte de céréales **B)** Une balle **C)** Un livre **D)** Une règle

3. Comment s'appelle le coin d'un solide ?
A) Une face **B)** Une arête **C)** Un sommet **D)** Un rond

4. Comment s'appelle le bord entre deux faces plates ?
A) Une arête **B)** Une pointe **C)** Une boule **D)** Un carré

5. Combien de faces a un cube ?
A) 4 **B)** 6 **C)** 8 **D)** 12

6. Quel solide a deux faces rondes ?
A) Le cube **B)** La boule **C)** Le cylindre **D)** La pyramide

7. Quel solide a une face ronde et une pointe ?
A) Le cône **B)** Le pavé droit **C)** Le cube **D)** La boule

8. Quel solide ressemble le plus à une boîte de chaussures ?
A) Une boule **B)** Un cône **C)** Un pavé droit **D)** Un cylindre

9. Quelle phrase est correcte pour reconnaître un cube ?
A) Il est tout rond. **B)** Il a une seule pointe. **C)** Il a deux faces rondes.
D) Il a 6 faces carrées de même taille.

Guide pour les parents

Cherchez des solides dans la maison avec votre enfant. Prenez des objets simples et laissez-le les manipuler.

- Montrez un dé, une boîte, une balle et une canette. Demandez à votre enfant de les nommer et de dire pourquoi.
- Faites tourner une boîte dans les mains. Demandez où sont les faces, les arêtes et les sommets.
- Demandez toujours une phrase complète, par exemple : « C'est un cube car ses faces sont des carrés de même taille. »

Temps conseillé : ~15 min.

Questions fréquentes

Q. Une balle est-elle un solide ?

R. Oui. Elle prend de la place. C'est une boule. Elle n'a ni face plate, ni arête, ni sommet.

Q. Pourquoi ne vois-je que trois faces sur un cube dessiné ?

R. Les autres faces sont cachées. Un vrai cube a toujours 6 faces.

Q. Un dé est-il toujours un cube ?

R. Oui, si ses 6 faces sont des carrés de même taille. Les points sur les faces ne changent pas sa forme.

Q. Un cylindre peut-il rouler ?

R. Oui, s'il est couché sur le côté. Mais il peut aussi tenir debout sur une de ses faces rondes.

Corrigé

Exercice 1 : Les objets de Nino

1. Un cube. *: Un dé a 6 faces carrées de même taille.*
2. Une boule. *: Une balle est toute ronde.*
3. Un cylindre. *: Une canette a deux faces rondes.*

Exercice 2 : Vrai ou faux ?

1. Vrai. *: Le cube possède 6 faces.*
2. Faux. *: Une boule est ronde et n'a pas de coin.*
3. Vrai. *: La pointe du cône est un sommet.*

Exercice 3 : Les parties d'une boîte

1. sommet *: Un sommet est un coin.*
2. arête *: Une arête est un bord entre deux faces.*
3. face *: Une face est une surface du solide.*

Exercice 4 : Le dé de jeu

1. 6 faces *: Toutes sont des carrés de même taille.*
2. 12 arêtes *: Ce sont les bords du cube.*
3. 8 sommets *: Ce sont les coins du cube.*

Exercice 5 : Cube ou pavé droit ?

1. C'est un cube car ses 6 faces sont des carrés de même taille. *: Les faces permettent de reconnaître le cube.*
2. C'est un pavé droit car ses grandes faces sont des rectangles et elles ne sont pas toutes des carrés de même taille. *: Le pavé droit ressemble souvent à une boîte.*

Exercice 6 : Le dessin du solide

1. Un cube dessiné avec deux carrés décalés, reliés par des segments. Les arêtes cachées sont tracées en pointillés. *: Le dessin doit montrer un solide, pas un simple carré.*

Exercice 7 : L'enquête dans la classe

1. C'est un cylindre car il a deux faces rondes et une surface arrondie. *: Une canette a cette forme.*
2. C'est une boule car elle est toute ronde et n'a ni face plate ni sommet. *: Une balle est une boule.*
3. C'est un cône car il a une face ronde et une pointe. *: Un cornet de glace a cette forme.*

Exercice 8 : Le grand tri de Nino

1. Roule facilement. *: Elle est toute ronde.*
2. Ne roule pas facilement. *: Il a des faces plates.*
3. Roule facilement sur le côté. *: Sa surface autour est arrondie.*
4. Ne roule pas facilement. *: Il a des faces plates.*

Évaluation : corrigé

1. Un cube. / 2
2. Une boule. / 2
3. sommet / 2
4. arête / 2
5. Un cube possède 6 faces. / 3
6. Un cube possède 12 arêtes. / 3
7. C'est un pavé droit car ses faces sont surtout des rectangles et elles ne sont pas toutes des carrés de même taille. / 3
8. Un cylindre dessiné avec deux faces rondes, une en haut et une en bas, reliées par une surface arrondie. / 3

Quiz : réponses

1. **A) Un cube** *: Un dé a la forme d'un cube.*
2. **B) Une balle** *: Une balle est toute ronde.*
3. **C) Un sommet** *: Un sommet est un coin.*

4. **A) Une arête** *: Une arête est le bord où deux faces se rencontrent.*
5. **B) 6** *: Un cube a 6 faces.*
6. **C) Le cylindre** *: Le cylindre a deux faces rondes.*
7. **A) Le cône** *: Le cône a une base ronde et une pointe.*
8. **C) Un pavé droit** *: Une boîte de chaussures est souvent un pavé droit.*
9. **D) Il a 6 faces carrées de même taille.** *: Les 6 faces d'un cube sont des carrés de même taille.*

Pour aller plus loin sur lecons-ce2.fr

- **Toutes les fiches de Mathématiques CE2** · /mathematiques-ce2/
- **L'ennéagone** · /mathematiques-ce2/geometrie-ce2/l-enneagone-definition-et-proprietes/
- **Calculer le périmètre d'un polygone en CE2** · /mathematiques-ce2/perimetre-polygone/