L'ÉCOLE BUISSONNIÈRE · MATHÉMATIQUES · GÉOMÉTRIE · P5

Utiliser un rapporteur en CE2 : leçon, exercices et évaluation

CE2 | Difficulté ★★★ | 30 min | Objectif : Utiliser un rapporteur | Fiche complète + corrigé

Compétence visée (programme) : Utiliser un rapporteur

Nino te résume l'essentiel

- Un angle est l'ouverture entre deux traits qui partent du même point.
- Place le centre du rapporteur sur le sommet de l'angle.
- Lis la graduation qui commence par 0 du bon côté, avec Nino à tes côtés.

La leçon

Une ouverture à mesurer

Observe le coin d'une feuille, une paire de ciseaux ouverte ou le toit d'une maison dessinée. Tu vois des ouvertures. En géométrie, une ouverture entre deux demi-droites s'appelle un angle. Les deux demi-droites partent du même point. Ce point s'appelle le sommet de l'angle. Le rapporteur sert à mesurer la grandeur de cette ouverture. On ne mesure pas la longueur des traits. Deux traits très longs peuvent former un petit angle. Deux traits courts peuvent former un grand angle. Ce qui compte est seulement l'écart entre les deux traits. La mesure d'un angle s'écrit avec le signe °. On dit par exemple : « Cet angle mesure 60° ». Nino regarde toujours l'ouverture, pas la taille du dessin.

Les mots utiles

Mot	Ce que cela veut dire	Exemple
Angle	L'ouverture entre deux traits qui partent du même point.	L'ouverture d'une porte.
Sommet	Le point où les deux traits se rencontrent.	Le coin de la porte sur ses gonds.
Rapporteur	L'outil en demi-cercle qui mesure les angles.	Il porte des nombres et des traits.
Graduation	Un petit trait et un nombre sur le rapporteur.	La graduation 90 indique 90°.
Angle droit	Un angle qui mesure exactement 90°.	Le coin d'un cahier.

Le tuyau de Nino

Le petit trou, ou la petite croix, au milieu du bord droit du rapporteur est son centre. Ce centre doit toujours être posé exactement sur le sommet de l'angle.

Découvre ton rapporteur

Prends ton rapporteur et regarde-le calmement. Son bord droit s'appelle le bord plat. Au milieu de ce bord, tu trouves le centre. Autour du demi-cercle, il y a des petits traits. Ce sont les graduations. Les grands nombres

vont souvent de 0 à 180. Beaucoup de rapporteurs ont deux rangées de nombres. Une rangée commence par 0 à gauche. L'autre commence par 0 à droite. Ce n'est pas gênant. Tu dois choisir la rangée qui commence par 0 sur le côté où se trouve le premier trait de ton angle. Cherche d'abord le 0. Ensuite seulement, cherche la mesure. Ne lis pas un nombre au hasard. Pour apprendre, entraîne-toi à repérer 0°, 45°, 90°, 135° et 180°. Ces nombres sont comme des panneaux sur le chemin de Nino.

Mesure un angle en quatre gestes

- Repère le sommet. C'est le point où les deux traits se touchent.
- Pose le centre du rapporteur exactement sur ce sommet.
- Aligne le bord plat du rapporteur avec un côté de l'angle. Ce côté doit passer par le 0 de la bonne rangée.
- Regarde où l'autre côté coupe les graduations. Lis le nombre de la rangée qui a commencé par 0. Écris la mesure avec le signe °.

Choisis la bonne rangée de nombres

C'est l'étape qui demande le plus d'attention. Imagine un angle dont un côté part vers la droite. Place le bord plat du rapporteur sur ce côté. Tu dois alors lire la rangée qui montre 0 à droite. Si un côté part vers la gauche, tu dois lire la rangée qui montre 0 à gauche. Vérifie toujours ce départ. Un angle qui s'ouvre un peu ne peut pas mesurer 150°. À l'inverse, un angle très ouvert ne peut pas mesurer 30°. Regarde la forme avant de lire. Cette vérification t'aide à voir une erreur de rangée. Si ton angle ressemble au coin d'un cahier, il est proche de 90°. S'il est plus fermé qu'un coin de cahier, sa mesure est inférieure à 90°. S'il est plus ouvert, sa mesure est supérieure à 90° et inférieure à 180°.

Attention piège !

> Ne pose pas le zéro du rapporteur sur le sommet. Pose son centre sur le sommet. Le zéro sert seulement à choisir la bonne rangée de nombres quand un côté de l'angle est aligné.

Des angles faciles à reconnaître

Un angle de 90° est un angle droit. Il ressemble au coin d'un livre, d'une table ou d'une feuille. Tu peux le marquer avec un petit carré dans le coin. Un angle inférieur à 90° est plus fermé qu'un angle droit. Par exemple, un angle de 40° est plus fermé. Un angle supérieur à 90° et inférieur à 180° est plus ouvert qu'un angle droit. Par exemple, un angle de 120° est plus ouvert. Un angle de 180° forme une ligne droite. Pour ces comparaisons, regarde bien des angles dont les côtés partent du même sommet. La longueur des côtés ne change jamais la mesure. Un angle de 60° reste un angle de 60°, même si tu prolonges ses traits avec ta règle.

Exemple : mesure l'angle du cerf-volant

Sur ton dessin, l'angle A a un sommet nommé O. Un côté va vers la droite. L'autre côté monte vers la gauche. Pose le centre du rapporteur sur O. Aligne son bord plat avec le côté qui va vers la droite. Cherche maintenant la rangée qui commence par 0 à droite. L'autre côté passe sur la graduation 70 de cette rangée. Tu écris : « L'angle A mesure 70° ». Il est plus fermé qu'un angle droit, car 70 est inférieur à 90. Nino te conseille de dire tout bas : « Centre sur le sommet, zéro sur le côté, je lis l'autre côté. » Cette petite phrase aide tes mains à faire les gestes dans le bon ordre.

Trace aussi un angle avec le rapporteur

Le rapporteur peut aussi t'aider à tracer un angle. Commence par tracer une demi-droite au crayon. Marque son point de départ, par exemple O. Pose le centre du rapporteur sur O. Aligne le bord plat avec ta demi-droite. Choisis la bonne rangée : celle qui commence par 0 du côté de ta demi-droite. Cherche la graduation demandée. Pour tracer 50°, fais un petit point à la graduation 50. Retire le rapporteur. Avec la règle, trace une demi-droite qui part de O et passe par ton petit point. Tu as tracé un angle de 50°. Garde ta règle bien immobile. Utilise un crayon taillé pour placer ton point avec précision. Ensuite, vérifie ton tracé avec le rapporteur. C'est une excellente habitude d'explorateur.

À retenir

Pour mesurer ou tracer un angle, le centre du rapporteur va sur le sommet. Le bord plat s'aligne sur un côté. La lecture commence toujours au 0 situé du même côté que ce premier trait.

Travaille avec soin

En géométrie, prends ton temps. Un rapporteur qui bouge donne une mauvaise mesure. Pose une main légère dessus pendant que tu lis. Si un trait est trop court, prolonge-le doucement à la règle avant de mesurer. Ne change pas sa direction. Si le sommet est caché par le rapporteur, cherche bien le centre transparent ou le petit trou central. Écris toujours l'unité ° après le nombre. Range ton rapporteur dans ta trousse sans le tordre. Il sera prêt pour la prochaine mission de Nino. Tu peux t'entraîner avec les angles des lettres A, K ou V, si tu les dessines avec des traits droits. Chaque mesure te rend plus précis.

Exemples résolus

Mesurer un angle de 60°

Énoncé. L'angle ABC a pour sommet B. Le côté [BA) est placé vers la droite. L'autre côté passe sur la graduation 60 de la rangée qui commence par 0 à droite.

1. Place le centre du rapporteur sur B.
2. Aligne le bord plat avec le côté [BA).
3. Choisis la rangée qui commence par 0 à droite.
4. Lis 60 là où passe l'autre côté.

Résultat : L'angle ABC mesure 60°.

Tracer un angle de 120°

Énoncé. Trace un angle de 120° de sommet O. Une première demi-droite [OA) est déjà tracée vers la droite.

1. Place le centre du rapporteur sur O.
2. Aligne le bord plat avec [OA).
3. Lis la rangée qui commence par 0 à droite.
4. Fais un point à la graduation 120.
5. Trace à la règle une demi-droite qui part de O et passe par ce point.

Résultat : Tu as tracé un angle de 120°. Il est plus ouvert qu'un angle droit.

Les tuyaux de Nino

Le tuyau de Nino : centre, côté, lecture

Répète : « Centre sur le sommet, bord sur le côté, je lis l'autre trait. » Cette phrase te guide à chaque mesure.

Le tuyau de Nino : regarde avant de lire

Compare ton angle avec le coin d'un cahier. Plus fermé veut dire moins de 90°. Plus ouvert veut dire plus de 90°.

Le tuyau de Nino : le bon zéro

Suis le côté posé sur le bord plat jusqu'au 0. Lis ensuite la rangée de nombres qui part de ce 0.

Erreurs fréquentes

Erreur à éviter	Pourquoi	Le bon réflexe
Je place le bord du rapporteur sur le sommet.	Le sommet doit être au centre du rapporteur, pas au bout de son bord plat.	Cherche le petit trou ou la petite croix au milieu et pose-le sur le sommet.
Je lis 130° alors que l'angle est tout petit.	Tu as lu la mauvaise rangée de nombres.	Repars du 0 placé du même côté que le premier trait de l'angle.
Mon rapporteur bouge pendant la mesure.	Les graduations ne sont plus au bon endroit.	Tiens doucement le rapporteur avec une main et lis avant de le déplacer.

Mes exercices

1 Le matériel de l'explorateur ★☆☆

Associe chaque mot à sa bonne explication.

1. Sommet
2. Centre du rapporteur
3. Graduation

2 Compare les ouvertures ★☆☆

Choisis la bonne réponse.

1. Un angle de 90° est...
2. Un angle de 40° est...
3. Un angle de 140° est...

3 Les bons gestes ★☆☆

Écris vrai ou faux.

1. Je place le centre du rapporteur sur le sommet.
2. Je peux lire n'importe quelle rangée de nombres.
3. La longueur des côtés change la mesure de l'angle.

4 Lis la bonne graduation ★★☆

Écris la mesure de chaque angle décrit.

1. Le premier côté est vers la droite. L'autre côté passe sur 35 de la rangée qui commence par 0 à droite.
2. Le premier côté est vers la gauche. L'autre côté passe sur 110 de la rangée qui commence par 0 à gauche.
3. L'autre côté passe sur la graduation 90.

5 Trace avec précision ★★☆

Trace un angle de 50° de sommet O. Trace une première demi-droite [OA) vers la droite, puis utilise ton rapporteur.

1. Angle AOB de 50°.

6 Aide Nino à corriger ★★☆

Explique l'erreur et donne le bon geste.

Nino a posé le nombre 0 du rapporteur sur le sommet de l'angle.

Nino lit 150° pour un angle qui semble plus fermé que le coin d'un cahier.

7 Mission mesures ★★★

Dessine trois angles de sommets différents, mesure-les avec ton rapporteur et écris leur mesure.

1. Dessine un angle plus fermé qu'un angle droit.
2. Dessine un angle droit.

3. Dessine un angle plus ouvert qu'un angle droit et inférieur à 180°.

8 Le grand angle de Nino ★★★

Trace un angle de 120° de sommet P. Vérifie ensuite ta mesure.

1. Angle QPR de 120°.

Évaluation

Réponds avec soin. Utilise ton rapporteur quand cela est demandé. **Barème : 20 points**

1. Écris le nom du point où les deux côtés d'un angle se rencontrent. / 2

2. Écris où placer le centre du rapporteur. / 3

3. Un angle mesure 90°. Comment s'appelle-t-il ? / 2

4. Un angle est plus fermé qu'un angle droit. Peut-il mesurer 130° ? Explique. / 3

5. Le premier côté d'un angle est vers la droite. Quelle rangée lis-tu ? / 3

6. Trace dans le cadre un angle de 70° de sommet O. / 4

7. Trace dans le cadre un angle de 120° de sommet A. / 3

Quiz de révision

1. À quoi sert un rapporteur ?
A) À mesurer des angles **B)** À effacer **C)** À peser un objet **D)** À colorier

2. Où poses-tu le centre du rapporteur ?
A) Sur le sommet **B)** Au bout du trait **C)** Au milieu d'un côté **D)** Sur le nombre 90

3. Combien mesure un angle droit ?
A) 45° **B)** 90° **C)** 120° **D)** 180°

4. Quel angle est plus fermé qu'un angle droit ?
A) 110° **B)** 140° **C)** 80° **D)** 180°

5. Quel angle est plus ouvert qu'un angle droit et inférieur à 180° ?
A) 30° **B)** 75° **C)** 90° **D)** 150°

6. Un côté de l'angle est aligné vers la gauche. Où dois-tu chercher le 0 ?
A) À gauche **B)** À droite **C)** En haut **D)** Au centre

7. La longueur des traits change-t-elle la mesure d'un angle ?
A) Oui, toujours **B)** Non, jamais **C)** Oui, seulement avec une règle **D)** Seulement pour 90°

8. Quel signe écris-tu après une mesure d'angle ?
A) cm **B)** € **C)** ° **D)** kg

9. Que fais-tu si les côtés de l'angle sont trop courts ?
A) Je plie le rapporteur **B)** Je les prolonge à la règle **C)** Je change le sommet
D) Je mesure avec une gomme

Guide pour les parents

Installez-vous sur une table bien éclairée avec une règle, un crayon et un rapporteur. Laissez l'enfant manipuler l'outil lui-même.

- Demandez-lui de montrer le sommet, le centre du rapporteur et le 0 avant de lire un nombre.
- Dessinez quelques angles simples et faites comparer leur ouverture avec le coin d'un cahier.

- Valorisez une vérification calme : l'enfant peut refaire la mesure si le rapporteur a bougé.

Temps conseillé : ~15 min.

Questions fréquentes

Q. Pourquoi mon rapporteur a-t-il deux rangées de nombres ?

R. Une rangée commence par 0 à gauche. L'autre commence par 0 à droite. Choisis celle qui commence du côté de ton premier trait.

Q. Où dois-je placer le petit trou du rapporteur ?

R. Place-le sur le sommet de l'angle. Le sommet est le point où les deux traits se rencontrent.

Q. Les traits de mon angle sont trop courts. Que faire ?

R. Prolonge-les doucement à la règle. Garde exactement la même direction.

Q. Un angle de 120° est-il plus grand qu'un angle droit ?

R. Oui. Un angle droit mesure 90°. Comme 120 est supérieur à 90, l'angle de 120° est plus ouvert.

Corrigé

Exercice 1 : Le matériel de l'explorateur

1. Le point où les deux traits de l'angle se rencontrent. *: C'est le point de départ des deux côtés de l'angle.*
2. Le petit trou ou la petite croix au milieu du bord plat. *: Il se place sur le sommet.*
3. Un petit trait numéroté qui aide à lire une mesure. *: Les graduations sont autour du demi-cercle.*

Exercice 2 : Compare les ouvertures

1. un angle droit. *: Il ressemble au coin d'un cahier.*
2. plus fermé qu'un angle droit. *: 40 est inférieur à 90.*
3. plus ouvert qu'un angle droit. *: 140 est supérieur à 90 et inférieur à 180.*

Exercice 3 : Les bons gestes

1. Vrai. *: C'est le premier geste à faire.*
2. Faux. *: Tu lis la rangée qui commence par 0 du bon côté.*
3. Faux. *: Seule l'ouverture compte.*

Exercice 4 : Lis la bonne graduation

1. 35°. *: La lecture part du 0 à droite.*
2. 110°. *: La lecture part du 0 à gauche.*
3. 90°. *: C'est un angle droit.*

Exercice 5 : Trace avec précision

1. Une demi-droite [OA), puis une demi-droite [OB) partant de O et formant une ouverture de 50° avec [OA). *: Le centre du rapporteur est sur O et la lecture commence au 0 à droite.*

Exercice 6 : Aide Nino à corriger

1. Nino s'est trompé : il doit poser le centre du rapporteur sur le sommet, puis aligner le bord plat sur un côté de l'angle. *: Le 0 sert à choisir la bonne rangée.*
2. Nino doit vérifier la rangée : un angle plus fermé qu'un angle droit mesure moins de 90°, donc 150° ne convient pas. *: La forme de l'angle aide à contrôler la lecture.*

Exercice 7 : Mission mesures

1. Un dessin d'angle dont la mesure est inférieure à 90°, avec une mesure écrite, par exemple 60°. *: La mesure peut varier si elle est bien inférieure à 90°.*
2. Un dessin d'angle de 90°, avec un petit carré ou la mesure 90°. *: Un angle droit mesure toujours 90°.*
3. Un dessin d'angle dont la mesure est supérieure à 90° et inférieure à 180°, avec une mesure écrite, par exemple 120°. *: La mesure peut varier dans cet intervalle.*

Exercice 8 : Le grand angle de Nino

1. Deux demi-droites [PQ) et [PR) partant de P et formant un angle de 120° ; la vérification au rapporteur donne 120°. *: L'angle est plus ouvert qu'un angle droit.*

Évaluation : corrigé

1. Le sommet. / 2
2. Je place le centre du rapporteur sur le sommet de l'angle. / 3
3. C'est un angle droit. / 2
4. Non, il ne peut pas mesurer 130°, car un angle plus fermé qu'un angle droit mesure moins de 90°. / 3
5. Je lis la rangée qui commence par 0 à droite. / 3
6. Un angle de sommet O mesurant 70°, vérifié avec le rapporteur. / 4
7. Un angle de sommet A mesurant 120°, vérifié avec le rapporteur. / 3

Quiz : réponses

1. **A) À mesurer des angles** *: Le rapporteur mesure l'ouverture des angles.*
2. **A) Sur le sommet** *: Le centre doit être exactement sur le sommet.*
3. **B) 90°** *: Un angle droit mesure exactement 90°.*
4. **C) 80°** *: 80 est inférieur à 90.*
5. **D) 150°** *: 150 est supérieur à 90 et inférieur à 180.*
6. **A) À gauche** *: La lecture commence au 0 du côté du premier trait.*

7. **B) Non, jamais** *: L'ouverture compte, pas la longueur des côtés.*
8. **C) °** *: Une mesure d'angle s'écrit avec le signe °.*
9. **B) Je les prolonge à la règle** *: Tu peux prolonger les traits sans changer leur direction.*

Pour aller plus loin sur lecons-ce2.fr

- **Toutes les fiches de Mathématiques CE2** · /mathematiques-ce2/
- **L'angle droit** · /mathematiques-ce2/espace-et-geometrie-ce2/l-angle-droit-reconnaitre-et-coder/
- **Les quatre opérations en CE2** · /mathematiques-ce2/exercices-sur-les-4-operations-a-imprimer/