Le vocabulaire et les codes de géométrie en CM2 : leçon, exercices et évaluation

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★☆☆ | 35 min | Objectif : Lire les codes géométriques | Éco-encre (N&B)

Prénom : ..... **Date :** .....

Compétence visée (programme) : Utiliser le vocabulaire géométrique approprié ; connaître les notations et codes usuels (les conventions sont explicitées, leur connaissance n'est pas exigible seule)

Nova te résume l'essentiel

- Nova te rappelle qu'un point se nomme avec une lettre majuscule, tandis qu'une droite, un segment et une demi-droite n'ont pas la même forme.
- Lis attentivement les crochets et les parenthèses : ils indiquent précisément quel objet géométrique est désigné.
- Les petits traits sur les segments et le petit carré dans un angle sont des codes : ils donnent des informations sans avoir besoin de mesurer.

La leçon

Entrer dans le langage de la géométrie

En géométrie, les dessins sont accompagnés d'un langage précis. Ce langage permet à tous de comprendre la même chose, même lorsque le dessin est petit, penché ou réalisé à main levée. Tu vas apprendre à reconnaître les objets les plus fréquents : le point, la droite, le segment et la demi-droite. Tu vas aussi apprendre à lire des codes. Un code est un petit signe ajouté sur une figure pour donner une information importante. Par exemple, deux petits traits semblables sur deux segments indiquent que ces segments ont la même longueur. Un petit carré dessiné dans un angle indique un angle droit. Ne te fie donc pas seulement à l'apparence du dessin : observe d'abord les lettres, les signes et les codes. Nova te donne cette mission : lis la figure comme un détective, en cherchant les indices qui sont vraiment certains.

Le point : une position précise

Un point indique une position exacte. Sur une feuille, on le représente généralement par une petite marque ronde ou une petite croix. Un point n'a ni longueur, ni largeur : le rond que tu vois sert seulement à le repérer. Pour nommer un point, écris une lettre majuscule juste à côté. Par exemple, le point A se lit « point A ». Dans une figure, tu peux rencontrer les points B, C, D ou M. La lettre doit être placée assez près du point pour que l'on sache sans hésiter lequel elle désigne. Lorsque tu construis une figure, commence souvent par placer les points demandés. Si la consigne dit « place le point E », fais une petite marque et écris E près de cette marque. N'écris pas E sur le point, car la lettre pourrait cacher le dessin. Deux points différents doivent porter deux lettres différentes. En revanche, une même lettre désigne toujours le même point dans toute la figure.

Quatre objets à ne pas confondre

Objet	Ce que tu observes	Notation	Lecture
Point	Une position marquée.	A	le point A

Droite	Elle se prolonge sans fin des deux côtés.	(AB)	la droite AB
Segment	Il a deux extrémités.	[AB]	le segment AB
Demi-droite	Elle a une origine et se prolonge sans fin dans un seul sens.	[AB)	la demi-droite d'origine A passant par B

La droite : elle continue dans les deux sens

Une droite est une ligne parfaitement droite qui se prolonge sans fin des deux côtés. Sur un dessin, on ne peut pas la tracer jusqu'à l'infini. On la représente donc par un trait qui dépasse les points utilisés pour la nommer, souvent avec une petite flèche à chaque extrémité. La notation (AB) désigne la droite qui passe par les points A et B. Les parenthèses sont importantes : elles signalent qu'il s'agit d'une droite. La droite (AB) est la même que la droite (BA), car elle passe par les mêmes deux points. Elle ne possède pas d'extrémité. Tu ne peux donc pas parler de « longueur de la droite (AB) ». Une droite peut contenir plusieurs points. Si A, B et C sont alignés sur la même ligne droite, alors les trois points appartiennent à cette droite. Pour vérifier un alignement sur une figure construite, place ta règle le long de deux points : si le troisième point se trouve sur le bord de la règle, les points sont alignés.

Ne confonds pas le trait du dessin et l'objet géométrique

Un trait qui semble s'arrêter au bord de la feuille peut représenter une droite : les flèches ou la notation (AB) montrent qu'elle continue. À l'inverse, un trait sans flèche reliant A à B peut représenter le segment [AB]. Regarde toujours les notations et les extrémités avant de répondre.

Le segment : une portion mesurable

Un segment est une partie de droite comprise entre deux points appelés ses extrémités. Le segment [AB] commence au point A et se termine au point B. Les crochets de [AB] montrent que les deux extrémités sont incluses. Tu peux mesurer sa longueur avec une règle graduée : on écrit alors, par exemple, « la longueur du segment [AB] est 5 cm ». Le segment [AB] est le même que le segment [BA], car les deux extrémités sont les mêmes. Si le point C est situé entre A et B sur le segment [AB], tu peux dire que C appartient au segment [AB]. Tu peux aussi observer que la longueur AB est égale à la longueur AC + CB, à condition que les points A, C et B soient alignés et que C soit entre A et B. Cette condition est essentielle : n'additionne pas des longueurs de cette façon si les points ne sont pas placés dans cet ordre sur une même ligne.

Construis un segment proprement

- Place les deux points demandés et nomme-les avec des lettres majuscules.
- Pose le bord de ta règle sur les deux points.
- Trace un trait droit qui s'arrête exactement aux deux points.
- Vérifie que le trait ne dépasse pas les extrémités : sinon, il pourrait faire penser à une droite.
- Si une longueur est demandée, règle l'écartement avec précision avant de tracer.

La demi-droite : un départ et une direction

Une demi-droite possède une seule extrémité : son origine. Elle part de ce point et se prolonge sans fin dans une seule direction. La demi-droite [AB) a pour origine A et passe par B. Le crochet est du côté de A, car A est le point de départ. La parenthèse est du côté de B, car la demi-droite continue après B. Attention : [AB) et [BA) ne désignent pas le même objet. [AB) part de A vers B, tandis que [BA) part de B vers A. Elles vont donc dans des directions opposées, même si elles sont dessinées sur la même ligne. Pour tracer [AB), place A et B, trace le trait à partir de A en passant par B, puis prolonge-le au-delà de B avec une flèche. N'ajoute pas de flèche du côté de A : ce serait une droite et non une demi-droite.

Lis les signes de gauche à droite

> Dans [AB], les deux crochets te disent : « je m'arrête à A et à B ». Dans (AB), les deux parenthèses te disent : « je continue des deux côtés ». Dans [AB), le crochet te montre le départ A et la parenthèse te montre le côté qui se prolonge. Nova range ces signes comme des indices de direction.

Les longueurs égales : les petits traits parlent

Sur une figure, il n'est pas toujours nécessaire de mesurer. Des codes peuvent indiquer que des segments ont la même longueur. Un petit trait placé sur un segment est appelé un codage de longueur. Si le segment [AB] porte un trait et que le segment [CD] porte aussi un trait identique, alors ils ont la même longueur : AB = CD. Si deux autres segments portent chacun deux petits traits identiques, ils ont aussi la même longueur entre eux, mais on ne peut pas affirmer qu'ils ont la même longueur que les segments portant un seul trait. Les codes doivent être exactement semblables pour donner l'information d'égalité. Un trait, deux traits et trois traits sont des codes différents. La position du petit trait sur le segment n'a pas d'importance. Il peut être dessiné au milieu ou un peu sur le côté. Ce qui compte est sa forme et son nombre. Quand tu dois compléter une figure, reproduis le même codage sur les segments de même longueur.

L'angle droit : le reconnaître sans mesurer

Un angle est formé par deux demi-droites qui ont la même origine. Cette origine est appelée le sommet de l'angle. Un angle droit est un angle qui forme un quart de tour. Sur une figure, il est codé par un petit carré placé dans le coin de l'angle. Ce petit carré est une information certaine : dès que tu le vois, tu peux affirmer que l'angle est droit, même si le dessin paraît légèrement déformé. Tu peux aussi vérifier un angle droit avec l'équerre. Place le coin droit de l'équerre sur le sommet de l'angle. Si les deux côtés de l'angle suivent les deux bords perpendiculaires de l'équerre, l'angle est droit. Ne confonds pas le petit carré de codage avec un carré dessiné comme une grande figure : ici, il sert seulement à indiquer la nature de l'angle. Deux segments qui se coupent en formant un angle droit sont perpendiculaires.

Lis une figure en quatre étapes

- Repère les lettres : elles nomment les points.
- Observe les crochets, les parenthèses et les flèches : ils indiquent s'il s'agit d'un segment, d'une droite ou d'une demi-droite.
- Cherche les petits traits semblables : ils signalent des longueurs égales.
- Cherche les petits carrés : ils signalent les angles droits.

Ce que tu peux affirmer

> Affirme seulement ce qui est indiqué par une notation, un codage, une mesure ou une vérification avec un instrument. Deux segments qui semblent avoir la même longueur ne sont pas forcément égaux. Deux lignes qui semblent former un angle droit ne sont pas forcément perpendiculaires sans petit carré, mesure ou vérification à l'équerre.

Prépare ton regard pour l'entrée en 6e

En géométrie, la précision est aussi importante que le dessin. Lorsque tu réponds, utilise les mots exacts : « le point C », « le segment [DE] », « la droite (FG) » ou « la demi-droite [HI) ». Lorsque tu lis une figure, prends le temps de regarder chaque détail avant de conclure. Si une consigne demande de tracer une droite passant par deux points, prolonge ton trait des deux côtés. Si elle demande un segment, arrête-toi aux extrémités. Si elle demande une demi-droite, pars de son origine et prolonge dans une seule direction. Nova te le confirme : avec ces notations, tu disposes déjà d'un langage clair pour expliquer tes constructions et comprendre celles des autres.

Exemples résolus

Distinguer trois notations

Énoncé. Lis les notations suivantes : (RS), [RS] et [RS).

1. Observe d'abord les signes qui entourent les lettres R et S.
2. Les deux parenthèses de (RS) indiquent une droite qui se prolonge des deux côtés.
3. Les deux crochets de [RS] indiquent un segment limité par les points R et S.
4. Le crochet puis la parenthèse de [RS) indiquent une demi-droite d'origine R qui passe par S.

Résultat : (RS) est la droite RS ; [RS] est le segment RS ; [RS) est la demi-droite d'origine R passant par S.

Lire un codage de longueurs

Énoncé. Sur une figure, [AB] et [CD] portent chacun un petit trait. [EF] et [GH] portent chacun deux petits traits.

1. Compare les codages un par un.
2. Le même codage d'un seul trait apparaît sur [AB] et [CD].
3. Le même codage de deux traits apparaît sur [EF] et [GH].
4. Les codages à un trait et à deux traits sont différents : aucune égalité n'est indiquée entre ces deux groupes.

Résultat : AB = CD et EF = GH. On ne peut pas affirmer que AB = EF.

Reconnaître un angle droit

Énoncé. Les segments [JK] et [JL] se rejoignent au point J. Un petit carré est dessiné au sommet J entre les deux segments.

1. Repère le petit carré placé dans le coin de l'angle.
2. Ce codage indique que l'angle KJL est droit.
3. Les segments [JK] et [JL] forment donc un angle droit au point J.

Résultat : L'angle KJL est droit.

Mes exercices

1 Reconnaître les points ★☆☆

Lis chaque écriture et indique ce qu'elle désigne.

1. A .....

2. [BC] .....

3. (DE) .....

4. [FG) .....

2 Vrai ou faux ? ★☆☆

Indique si chaque affirmation est vraie ou fausse.

1. Le segment [KL] possède deux extrémités. .....

2. La droite (MN) s'arrête aux points M et N. .....

3. La demi-droite [PQ) a pour origine P. .....

4. Le point R peut être nommé avec une lettre minuscule. .....

3 Lire les codages ★☆☆

Complète chaque phrase avec l'égalité indiquée par les codes.

1. Les segments [AB] et [CD] portent chacun un trait. Écris l'égalité. .....

2. Les segments [EF] et [GH] portent chacun deux traits. Écris l'égalité. .....

3. Le segment [IJ] porte un trait et le segment [KL] porte deux traits. Peut-on écrire IJ = KL ?
.....

4 Tracer avec précision ★★☆

Trace les objets demandés dans le cadre et ajoute les lettres.

1. Trace le segment [AB] de 6 cm. .....

2. Trace la droite (CD) passant par deux points C et D. .....

3. Trace la demi-droite [EF) d'origine E passant par F. .....

5 Comprendre le petit carré ★★☆

Réponds en utilisant le vocabulaire géométrique exact.

Un petit carré est dessiné au sommet O entre les segments [OA] et [OB]. Que peux-tu affirmer ?

.....

.....

.....

Les segments [RS] et [RT] forment un angle droit au point R. Comment nommes-tu cet angle ?

.....

6 Choisir la bonne écriture ★★☆

Choisis la notation qui convient à chaque situation.

1. Je désigne la ligne qui passe par H et I et se prolonge des deux côtés. .....
2. Je désigne la portion limitée entre J et K. .....
3. Je désigne la ligne qui part de L, passe par M et continue après M. .....

7 Mener l'enquête sur une figure ★★★

Justifie chaque réponse par une phrase complète.

Sur une figure, [AB] et [AD] portent chacun deux traits. Que peux-tu dire de leurs longueurs ?

.....

.....

.....

Au point A, un petit carré est placé entre [AB] et [AD]. Que peux-tu dire ?

.....

.....

.....

Les segments [BC] et [CD] n'ont aucun codage et aucune mesure n'est indiquée. Peux-tu affirmer que BC = CD ?

.....

.....

.....

8 Construire une figure codée ★★★

Construis la figure demandée dans le cadre et place tous les codages.

1. Trace un angle droit ABC de sommet B. Trace [BA] et [BC] de même longueur, puis code cette égalité. .....

Évaluation

Réponds avec soin et utilise les notations géométriques exactes. **Barème : 20 points**

1. Nomme l'objet désigné par [AB]. ..... / 3
2. Écris la notation du segment dont les extrémités sont C et D. ..... / 3
3. Explique la différence entre (EF) et [EF]. ..... / 4

4. Les segments [GH] et [IJ] portent chacun un trait. Écris l'égalité de longueurs. / 3

.....

5. Un petit carré est placé au sommet K entre [KL] et [KM]. Que peux-tu affirmer ? / 3

.....

6. Trace dans ton cadre la demi-droite [NO) et place une flèche au bon endroit. / 4

.....

Les astuces de Nova

Les crochets sont des arrêts
Nova imagine que les crochets sont deux barrières : [AB] s'arrête à A et à B.

Le premier point donne le départ
Pour une demi-droite, regarde le côté du crochet. Dans [UV), Nova démarre au point U et file vers V.

Le petit carré ne ment pas
Même si un angle paraît incliné, le petit carré annonce toujours un angle droit.

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- **Toutes les fiches de Mathématiques CM2** · /mathematiques/
- **La division euclidienne posée en CM2** · /mathematiques/calcul-pose/division-cm2/
- **Les solides en CM2** · /mathematiques/espace-geometrie/solides-cm2/