Repérage sur une droite graduée et dans le plan

Fiche de révision CRPE · 8 min de lecture · Programme de mathématiques du cycle 4 (annexe 2 de l'arrêté du 18 février 2026, BO n° 10 du 5 mars 2026), « Espace et géométrie », « Repérage sur une droite et dans le plan » : cinquième, quatrième et troisième

Lire et placer un point sur une droite graduée, puis dans un repère orthogonal : les règles de lecture, les pièges de l'ordre des coordonnées et la manière de les écrire à l'épreuve de mathématiques.

Ce que dit le programme

Le programme de cycle 4 range le repérage dans la rubrique « Espace et géométrie », sous l'intitulé « Repérage sur une droite et dans le plan ». Il est présent aux trois niveaux. En cinquième, les élèves placent sur une demi-droite graduée un point dont l'abscisse est un nombre décimal, puis lisent et placent des points sur une droite graduée et dans le plan muni d'un repère orthogonal. En quatrième et en troisième, l'abscisse est un nombre relatif : le programme demande de placer et de repérer un nombre relatif sur une droite graduée, et de lire et placer des coordonnées dans un repère orthogonal (« Repérage sur une droite et dans le plan », cinquième, quatrième et troisième).

Le programme ne demande pas de repérer des points dans l'espace dans cette rubrique. Il s'agit ici du repérage sur une droite et dans le plan.

Repérer un point sur une droite graduée

> **DÉFINITION**
>
> **Droite graduée.** Une droite munie d'un point O, appelé origine, et d'une unité de longueur. Chaque point M de la droite a une abscisse, notée x, qui est le nombre tel que la distance OM est égale à |x| unités, avec le signe de x indiquant de quel côté de O se trouve M.

Les définitions de la droite graduée et du repère orthogonal données dans cette fiche sont les définitions usuelles (connaissance de référence, choix du hub) : le programme demande de lire et de placer des points, il ne les formule pas.

Pour un point donné, la lecture de l'abscisse suit trois étapes :

1. Repérer la graduation connue la plus proche du point, et sa valeur.
2. Compter les subdivisions entre cette graduation et le point.
3. Ajouter ou retrancher la valeur de ces subdivisions, en tenant compte du signe.

Pour placer un point d'abscisse donnée, on fait l'opération inverse : on part de l'origine (ou d'une graduation connue) et on avance du nombre de subdivisions correspondant, à droite pour un nombre positif, à gauche pour un nombre négatif.

> **EXEMPLE**
>
> Sur une droite graduée dont l'origine est O et où le segment [O ; 1] est partagé en deux parties égales, chaque subdivision vaut 0,5. Le point situé trois subdivisions à droite de O a pour abscisse 1,5 : c'est $3 \times 0{,}5$. Le point situé cinq subdivisions à gauche de O a pour abscisse $-2{,}5$: c'est $-(5 \times 0{,}5)$.

Deux pièges reviennent souvent :

- **Confondre dixièmes et centièmes.** Dans un nombre décimal, 3,5 est égal à 3 + 5 dixièmes, et 3,05 est égal à 3 + 5 centièmes. Ces deux nombres ne sont pas placés au même endroit.
- **Croire que le plus grand nombre est le plus éloigné de l'origine.** Sur une droite graduée, un nombre est d'autant plus grand qu'il est à droite. Le nombre -5 est plus petit que -2, bien qu'il en soit plus éloigné.

Repérer un point dans le plan

> **DÉFINITION**
>
> **Repère orthogonal.** Un repère orthogonal du plan est formé de deux axes gradués perpendiculaires, de même origine O. Les deux axes peuvent avoir des unités différentes : il faut lire la graduation de chaque axe séparément.

Les coordonnées d'un point M sont écrites sous la forme (x ; y) :

- x est la **première coordonnée**, lue sur l'axe horizontal (l'axe des abscisses) ;
- y est la **seconde coordonnée**, lue sur l'axe vertical (l'axe des ordonnées).

Les termes « abscisse » et « ordonnée » sont le vocabulaire usuel pour la première et la seconde coordonnée. Le programme parle de coordonnées ; le choix d'employer ces deux mots est celui du hub.

Pour lire les coordonnées d'un point M, on trace par M la parallèle à l'axe vertical, qui coupe l'axe horizontal au point d'abscisse x, puis la parallèle à l'axe horizontal, qui coupe l'axe vertical au point d'ordonnée y.

Pour placer le point M(x ; y), on part de l'origine, on se déplace horizontalement de x (vers la droite si x est positif, vers la gauche sinon), puis verticalement de y (vers le haut si y est positif, vers le bas sinon).

EXEMPLE

Dans un repère orthogonal dont l'origine est O, on considère les points A(2 ; 3), B(−1 ; 4) et C(−3 ; −2). Pour placer A, on avance de 2 unités vers la droite, puis de 3 unités vers le haut. Pour placer C, on avance de 3 unités vers la gauche, puis de 2 unités vers le bas. Le point B, d'abscisse négative et d'ordonnée positive, se trouve à gauche de l'axe vertical et au-dessus de l'axe horizontal.

ERREUR FRÉQUENTE

Erreur fréquente. Inverser les coordonnées et écrire (3 ; 2) pour le point A(2 ; 3). L'ordre est toujours celui de la rédaction : la première coordonnée se lit sur l'axe horizontal.

MÉTHODE

Pour écrire les coordonnées d'un point lu dans un repère :

1. Tracer la parallèle à l'axe vertical passant par le point, et lire l'abscisse sur l'axe horizontal, avec la graduation de cet axe.
2. Tracer la parallèle à l'axe horizontal passant par le point, et lire l'ordonnée sur l'axe vertical, avec la graduation de cet axe.
3. Écrire les deux nombres dans l'ordre (x ; y), avec leur signe.

Lire et placer dans un repère aux unités différentes

Lorsque les deux axes n'ont pas la même unité, la distance visuelle entre deux graduations varie d'un axe à l'autre. Une erreur courante consiste à compter les carreaux d'un quadrillage sans regarder la valeur écrite sur chaque axe. La règle est simple : une graduation sur l'axe horizontal ne vaut pas forcément la même chose qu'une graduation sur l'axe vertical. On lit donc chaque axe avec sa propre échelle.

EXEMPLE

Sur un repère où chaque carreau vaut 2 unités sur l'axe horizontal et 1 unité sur l'axe vertical, le point situé trois carreaux à droite et deux carreaux au-dessus de l'origine a pour coordonnées (6 ; 2).

Erreurs fréquentes

- **Inverser l'ordre des coordonnées** : la première est toujours celle de l'axe horizontal.

- **Oublier le signe** : un point placé à gauche de l'origine a une abscisse négative, un point placé en dessous a une ordonnée négative.
- **Mal lire une subdivision** : une graduation partagée en quatre ne vaut pas une demi-unité.
- **Confondre la droite graduée et le plan** : sur une droite, il n'y a qu'un nombre par point ; dans le plan, il en faut deux.

> **À RETENIR**
>
> - Sur une droite graduée, un point a une abscisse : un nombre relatif (ou décimal en cinquième), positif à droite de l'origine, négatif à gauche.
> - Dans un repère orthogonal, un point a des coordonnées (x ; y) : x se lit sur l'axe horizontal, y sur l'axe vertical.
> - Chaque axe se lit avec sa propre graduation, car les unités peuvent différer.
> - Pour placer un point, on part de l'origine et on se déplace horizontalement puis verticalement.

Pour aller plus loin

Le repérage est la base de la représentation graphique d'une situation de proportionnalité : on place les couples de valeurs dans un repère, et les points sont alignés avec l'origine (voir la fiche sur la proportionnalité). Les nombres négatifs sur la droite graduée reprennent les règles de comparaison et d'opérations de la fiche sur les nombres relatifs. Pour placer des points d'abscisse fractionnaire, on s'appuie sur la fiche sur fractions, comparaison et addition : une fraction se place en partageant l'unité en parts égales.

> **À RETENIR**
>
> - Un repère se lit toujours dans l'ordre (x ; y).
> - Les axes d'un repère orthogonal peuvent avoir des unités différentes : on lit chaque axe avec sa graduation.

Sources

1. Programme de mathématiques du cycle 4 (annexe 2 de l'arrêté du 18 février 2026, BO n° 10 du 5 mars 2026), « Espace et géométrie », « Repérage sur une droite et dans le plan », cinquième (automatismes et objectifs d'apprentissage), quatrième et troisième (automatismes et objectifs d'apprentissage), consulté le 03/11/2026
2. Arrêté du 17 avril 2025 fixant les modalités d'organisation des concours de recrutement de professeurs des écoles (NOR MENH2511180A), art. 18, A, 1° (partie mathématiques : « plusieurs exercices ou problèmes »), consulté le 03/11/2026

Rédigée le 03/11/2026, vérifiée par un second relecteur le 07/11/2026.