

Se repérer et programmer un déplacement

Cours de maths - CM1

Se repérer et programmer un déplacement CM1 : se repérer et programmer un déplacement : cours de maths CM1.

Pour aller quelque part, il faut savoir **où l'on est** et **comment y aller**. De plus, dans ce chapitre, tu apprends à te repérer sur un plan, à donner la place d'un point avec des **coordonnées**, puis à écrire un **programme de déplacement** pour guider un robot.

1. Se repérer sur un plan

Sur un plan quadrillé, les colonnes sont repérées par des lettres et les lignes par des nombres. Ensuite, une case se désigne par sa lettre puis son nombre.

	A	B	C	D	E	F
1				□		
2		□				
3						□
4			□			
5	□				□	

Repérer une case Une case est donnée par une **lettre** (la colonne) et un **nombre** (la ligne). Sur le plan, l'école □ est dans la case **B2**, la maison □ dans la case **F3**.

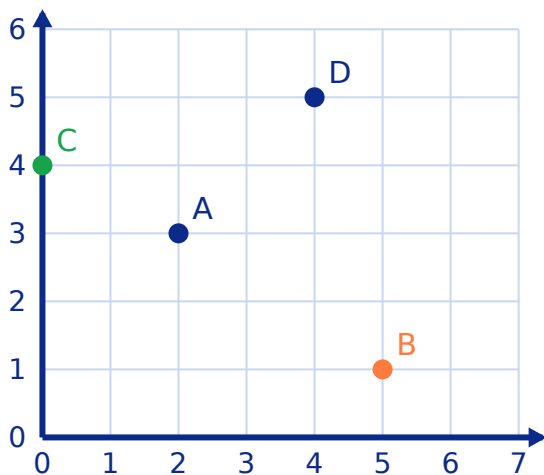
Exemple Pour trouver la fontaine □ : on cherche la colonne C, puis on descend à la ligne 4. Elle est en **C4**.

2. Les coordonnées d'un point

Pour être plus précis, on ne repère plus une case, mais un **point** placé à l'intersection de deux lignes du quadrillage.

Repère Un repère est formé de deux droites graduées : l'axe **horizontal** (les abscisses) et l'axe **vertical** (les ordonnées). Ils se coupent au point **O**, appelé l'**origine**,

dont les coordonnées sont (0 ; 0).



Le point A est en (2 ; 3). Par ailleurs, le point B est en (5 ; 1). Puis le point C est sur l'axe vertical : (0 ; 4).

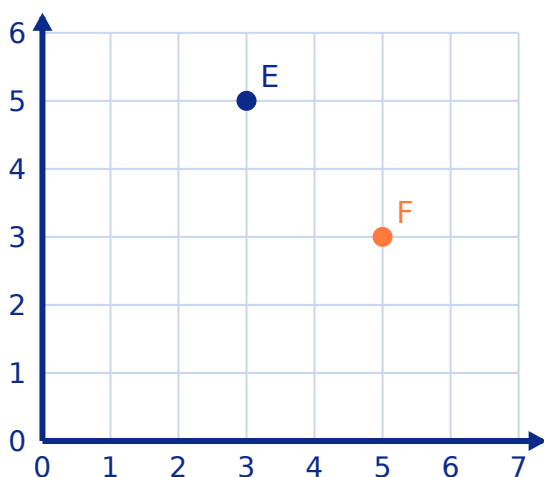
À savoir Les coordonnées d'un point s'écrivent (**abscisse** ; **ordonnée**). Le premier nombre dit combien de graduations on avance **vers la droite**, le second combien on monte.

3. Lire et placer un point

Lire les coordonnées d'un point 1) On part de l'origine et on avance vers la droite jusqu'à la verticale du point : c'est l'abscisse.
2) On monte jusqu'au point : c'est l'ordonnée.
3) On écrit (abscisse ; ordonnée).

Placer un point Pour placer (4 ; 2) : on avance de 4 vers la droite, puis on monte de 2, et on marque le point.

Piège L'ordre est important ! Le point (3 ; 5) et le point (5 ; 3) ne sont pas au même endroit.



4. Décrire un déplacement

Un robot sait faire peu de choses : **avancer** d'un certain nombre de cases, **tourner à droite** ou **tourner à gauche** d'un quart de tour.

Quart de tour Un quart de tour à droite, c'est tourner de 90° , comme l'aiguille d'une horloge qui passe de 12 h à 3 h. Attention : « à droite » veut dire à droite **du robot**, pas à droite de la page.

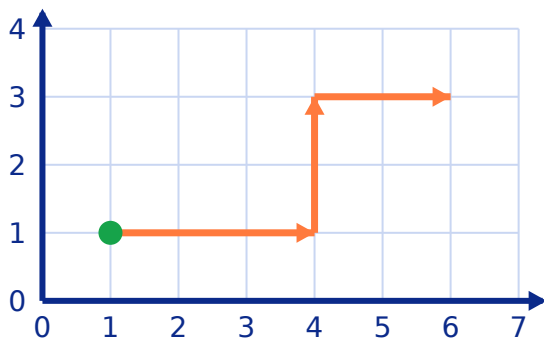
Exemple Si le robot regarde vers la droite et tourne à droite, il regarde ensuite vers le bas. S'il regarde vers le haut et tourne à gauche, il regarde ensuite vers la gauche.

5. Écrire un programme

Programme Un programme est une suite d'instructions données **dans l'ordre**. Le robot les exécute l'une après l'autre.

Le robot part de (1 ; 1) en regardant vers la droite. Voici son programme :

1. Avancer de 3 cases
2. Tourner à gauche (quart de tour)
3. Avancer de 2 cases
4. Tourner à droite (quart de tour)
5. Avancer de 2 cases



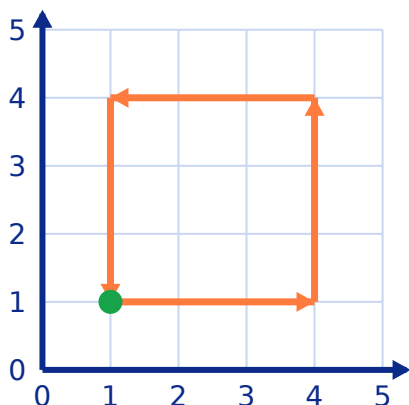
Il arrive en (6 ; 3).

Piège Si on change l'ordre des instructions, le robot n'arrive plus au même endroit. Teste toujours ton programme en suivant le robot pas à pas.

6. Répéter une consigne

Quand on veut refaire la même chose plusieurs fois, on écrit « **Répéter** ». Cela évite de recopier les instructions.

Dessiner un carré Répéter 4 fois : avancer de 3 cases, puis tourner à gauche. Le robot dessine un carré de 3 cases de côté et revient à son point de départ.



7. Programmer avec Scratch

Sur un ordinateur, on peut écrire un programme en assemblant des **blocs**, comme des pièces de puzzle. Ensuite, le personnage s'appelle le **lutin**.

quand  est cliqué

répéter 4 fois

avancer de 10 pas

tourner  de 90 degrés

Ce script fait avancer le lutin de 10 pas, puis le fait tourner de 90 degrés, et recommence 4 fois : il dessine un carré.

Mathbot te conseille Avant de lancer un programme, joue le rôle du robot avec ton crayon : suis chaque instruction sur ton quadrillage. Si le résultat est faux, cherche quelle instruction est mal placée.

À retenir

- Sur un plan, une case se repère par une lettre et un nombre : **B2**.
- Un point se repère par ses **coordonnées** (abscisse ; ordonnée) : on lit d'abord vers la droite, puis vers le haut.
- L'origine du repère est le point (0 ; 0).
- Un programme est une suite d'instructions exécutées **dans l'ordre** : avancer, tourner à droite, tourner à gauche.
- Un quart de tour mesure 90°. « Droite » et « gauche » dépendent de la direction du robot.
- « Répéter » permet de refaire plusieurs fois les mêmes instructions.

Comment utiliser cette fiche se repérer et programmer un déplacement CM1

D'abord, lis la leçon une première fois sans prendre de notes. Ensuite, vérifie chaque résultat avec soin. Ainsi, chaque erreur devient une occasion de progresser. Par ailleurs, se repérer et programmer un déplacement CM1 au CM1 demande surtout de la régularité.

Par exemple, explique la méthode à voix haute, comme à un camarade. Également, tu peux continuer avec la multiplication : cours de maths CM1.