



Séquence 18 : Se repérer et se déplacer dans l'espace

Objectifs : (Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations.

Séance 1

Jeudi

03/06/21

6eme 6

6eme 2

Durée : 2 semaines (7 séances)

Compétences visées :

Maths :

- Reconnaître, nommer, décrire des coordonnées d'un point : sur une droite, dans le plan, et dans l'espace.

Algorithmique, Informatique et Calculatrice :

- (Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations.
- Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers
- Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran en utilisant un logiciel de programmation.

Compétences nécessaires :

Fin de CM2 :

MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de CM2

ESPACE ET GÉOMÉTRIE

• Ce que sait faire l'élève ♦ Type d'exercice ▪ Exemple d'énoncé Indication générale

(Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations

Ce que sait faire l'élève

- L'élève se repère, décrit ou exécute des déplacements, sur un plan ou sur une carte (école, quartier, ville, village).
- Il accomplit, décrit, code des déplacements dans des espaces familiers.
- Il programme les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran.
- Il connaît et utilise le vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements (tourner à gauche, à droite ; faire demi-tour ; effectuer un quart de tour à droite, à gauche).
- Il réalise divers modes de représentation de l'espace : maquettes, plans, schémas.

Exemples de réussite

Faire marquer le [devoir maison n°27](#) dans le cahier de textes. Il est à rendre pour le **Lundi 3 Mai 2021**.

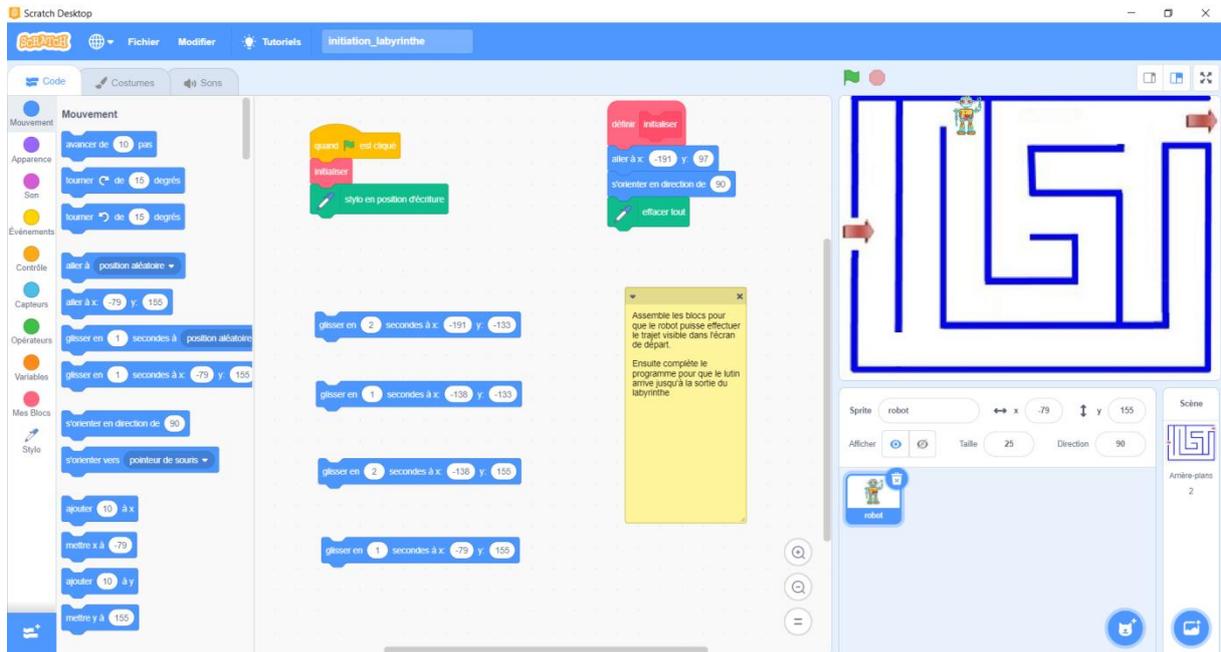
Objectif : Réinvestir les compétences de cycle 3 sur les polygones

Activité 1.: Réflexion

Exercice 1 : Programmer le déplacement d'un robot

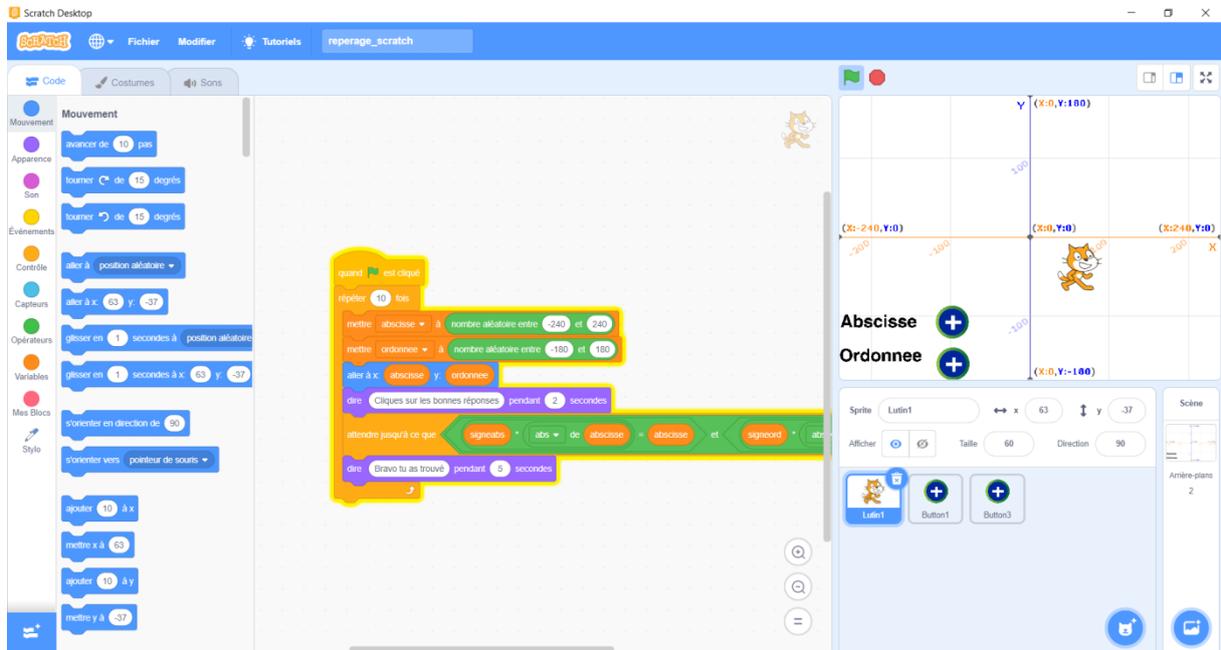
Séance 1

Jeudi
03/06/21
6eme 6
6eme 2



Ouvrir le fichier Ordinateur>ELEVES>6eme6/6eme2>TICE17>initiation_labyrinthe.sb2
Faire fonctionner votre programme.

Exercice 2 : Découvrir la notion de coordonnées



Ouvrir le fichier Ordinateur>ELEVES>6eme6/6eme2>TICE17>reperage_scratch.sb2
Lancez le programme et jouez.

WIMS
WWW Interactive Multipurpose Server à wims.auto.u-psud.fr

Mes
PAGE D'ACCUEIL

Geme 6 (Classe)

Bienvenue, Francois FATOUX !

Challenge Photo des Vacances | Longueurs, Aires, Durées | Nombres entiers et décimaux | Addition - Soustraction - Multiplication
Statistiques | Cercles et triangles | Symétrie axiale | Médiatrice - bissectrice | Proportionnalité
Notions de parallèle, de perpendiculaire | Ecritures fractionnaires | Angles | Construction de Triangles | Protocoles de Construction
Protocoles de Déplacements | Division | Quadrilatères | Parallélogramme rectangle | Volume | **Algorea** | Algorea (Suite) | EXAMENS

Chapitre 20 | Algorea

relève les défis algorea

1 Séance 1 : Collecter les pierres précieuses
Collecter les pierres précieuses

2 Séance 2 : Ranger les billes
Ranger les billes

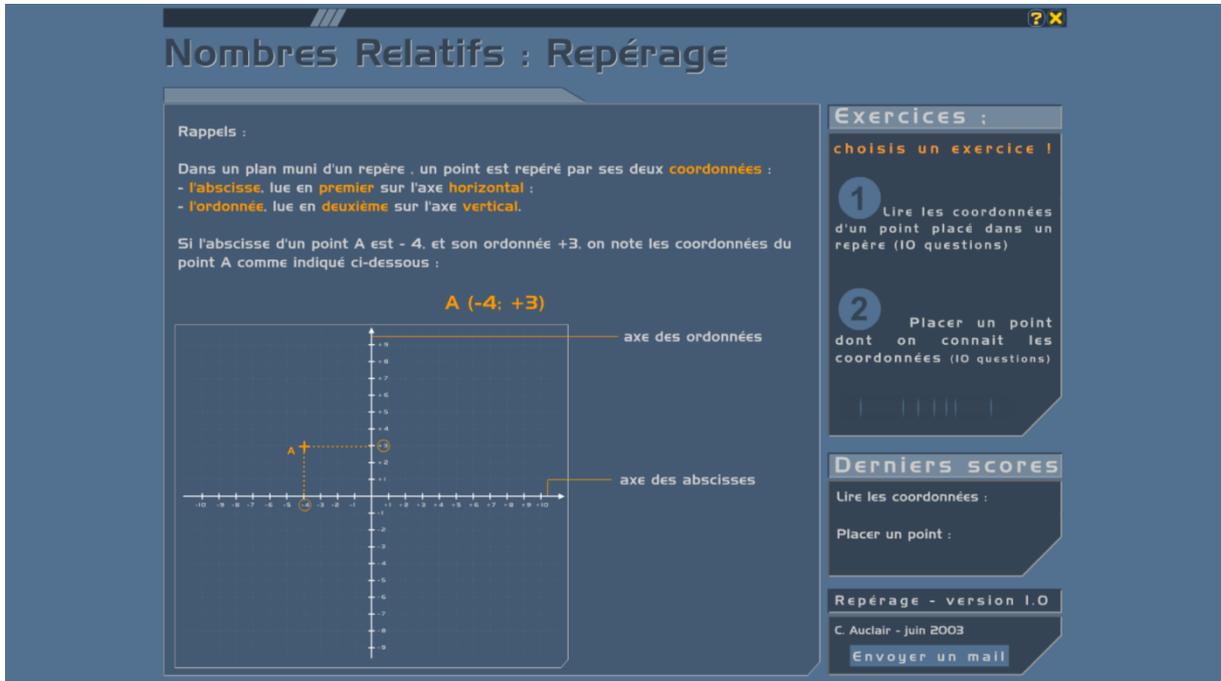
Activité 2.: Problématique

Séance 2

Exercice 3 : Lire les coordonnées d'un point, placer un point

Vendredi
04/06/21
6eme 2
6eme 6

Ouvrir le fichier Ordinateur>ELEVES>6eme6/6eme2>TICE17>reperage.exe
Lancez le programme et répondez aux questions.



Exercice 4 : Se repérer dans le plan, et dans l'espace

Ouvrir le fichier Ordinateur>ELEVES>6eme6/6eme2>TICE17>reperage.exe
Lancez le programme et répondez aux questions.



Mes

Com

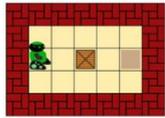
Liens

3 Séance 3 : Pousser les caisses

Programmez le robot pour qu'il pousse la caisse sur la case marquée.

La robot peut pousser une caisse s'il se met juste devant et que l'espace derrière cette caisse est libre.

Notez que lorsqu'il pousse une caisse, le robot avance aussi d'une case.



4 Séance 4 : Trouver la sortie

Programmez votre robot pour qu'il sorte du labyrinthe.

La sortie est sur la case verte.

Pour vous aider à comprendre vos erreurs, pensez au mode "Pas à Pas".



5 Séance 5 : Peindre le motif

Programmez votre robot pour qu'il peigne la case marquée avec un point noir.

Notez que votre robot peut passer sur les cases déjà peintes.

Pour vous aider à comprendre vos erreurs, pensez au mode "Pas à Pas".



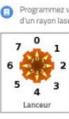
6 Séance 6 : tir au laser

Programmez votre robot pour qu'il allume tous les spots à l'aide d'un rayon laser.

Un rayon laser allume tous les spots qui se trouvent sur sa trajectoire.

Pour choisir une direction, entrez un nombre entre 0 et 7. Les directions sont indiquées sur le lanceur.

Aidez-vous des miroirs ! Ils réfléchissent les rayons laser.



5

Activité 3.: Vocabulaire, définitions, propriétés

Séance 3

Lundi
07/06/21
6eme 2
6eme 6

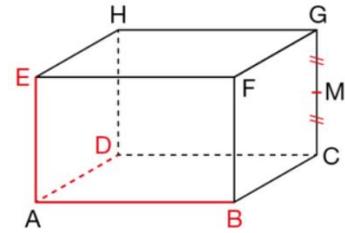
Se repérer dans le plan et l'espace

Exemple

ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle.
Le repère formé par les arêtes [AB], [AD] et [AE] a pour origine le point A. On le note (A ; B, D, E).
Les coordonnées du point D sont : (; ;)

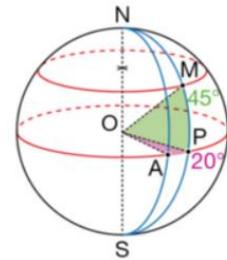


De même, A(; ;), B(; ;), E(; ;).
Le point M est « à la verticale » de C : il a même abscisse et même ordonnée que C, mais, comme il est situé au milieu de l'arête [CG], son altitude est 0,5. Ainsi M(1 ; 1 ; 0,5).



Définition : Dans un pavé droit (.....) , un repère est formé parayant un sommet commun appelé

Propriété : Tout point d'un parallélépipède rectangle est donc repéré par 3 nombres qu'on appelle ses,, ..
Ces coordonnées sont appelées coordonnées

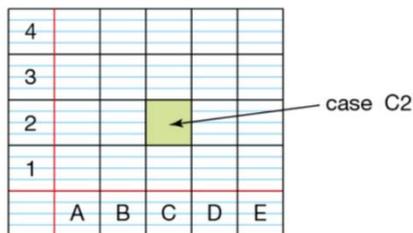


Ici, le point M a pour coordonnées géographiques : (20° ; ° N).

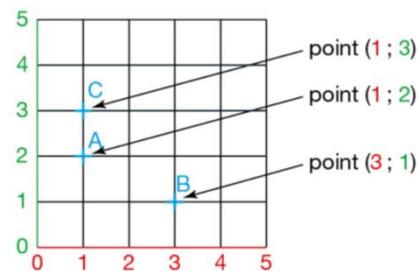
Propriété : Sur Terre (le globe terrestre) un point est localisé par 3 coordonnées appelées.....,, ..
Ces coordonnées sont appelées coordonnées

A Se repérer dans le plan

Repérage d'une case d'un quadrillage



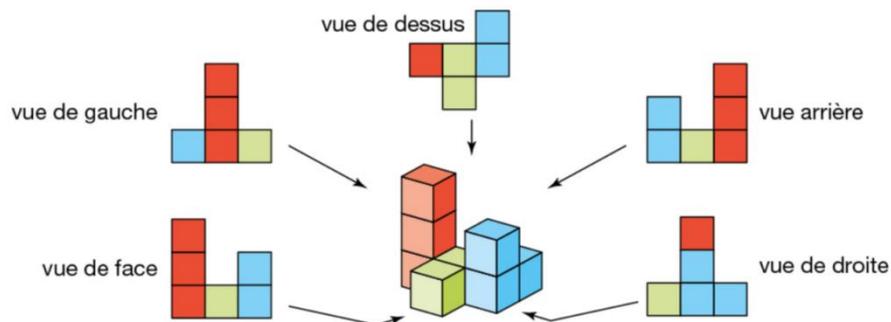
Repérage d'un nœud d'un quadrillage



Par convention, on se repère d'abord horizontalement avant de se repérer verticalement.

C Se repérer dans l'espace

La vue d'un objet dépend de la position de l'observateur.



Activité 4.: Exercices d'application

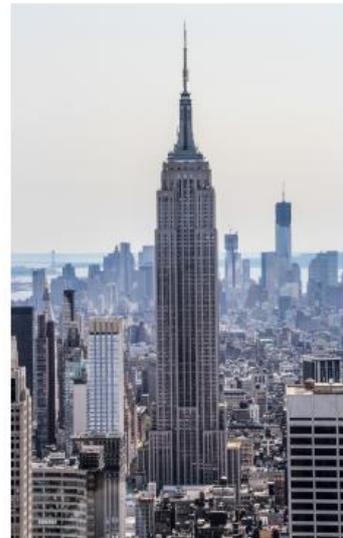
Séance 3

Se repérer dans le plan et l'espace

Lundi
07/06/21
6eme 2
6eme 6

Dereck a rendez-vous dans le bureau d'un employé de l'Empire State Building situé à New-York.

Quelle(s) indication(s) doit-on fournir à Dereck pour qu'il puisse rejoindre l'employé dans son bureau ?



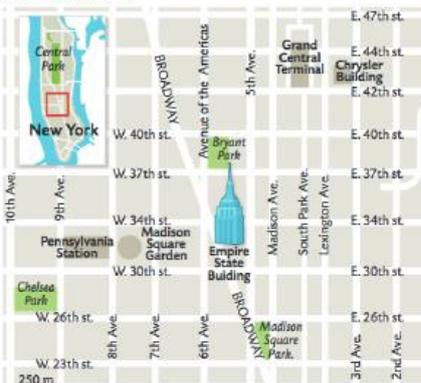
Dereck a rendez-vous dans le bureau d'un employé de l'Empire State Building situé à New-York.

Quelle(s) indication(s) doit-on fournir à Dereck pour qu'il puisse rejoindre l'employé dans son bureau ?



Dereck a rendez-vous dans le bureau d'un employé de l'Empire State Building situé à New-York.

Quelle(s) indication(s) doit-on fournir à Dereck pour qu'il puisse rejoindre l'employé dans son bureau ?





7 Séance 7 : Dessiner avec la tortue

Programmez votre tortue pour qu'elle se déplace sur le trait gris et y peigne sa trace.

Maintenant, votre tortue peut tourner. Regardez le schéma pour le repérage des angles. Le côté d'une case mesure 50 pas de tortue. Vous pouvez choisir la couleur de la peinture.

The screenshot shows the Scratch interface for the 'Dessiner avec la tortue' (Drawing with the turtle) activity. It features a 10x10 grid with a green turtle at the bottom center. The interface includes a 'PLUS DE DÉTAILS' button and a 'PROGRAMME À CRÉER' button. The code area on the right contains several blocks: 'aller à x: y:', 'tourner à droite', 'tourner à gauche', and 'peindre en passant'.

8 Séance 8 : Rejoindre la fusée

Programmez le robot pour qu'il rejoigne la fusée.

The screenshot shows the Scratch interface for the 'Rejoindre la fusée' (Join the rocket) activity. It features a 10x10 grid with a green robot at the bottom center and a red rocket at the top center. The interface includes a 'PLUS DE DÉTAILS' button and a 'PROGRAMME À CRÉER' button. The code area on the right contains several blocks: 'tourner à gauche', 'tourner à droite', 'avancer', and 'reculer'.

9 Séance 10 : Planter des fleurs

Programmez le robot pour qu'il dépose une graine sur chaque tas de terre.

The screenshot shows the Scratch interface for the 'Planter des fleurs' (Plant flowers) activity. It features a 10x10 grid with a green robot at the bottom center and several brown dirt patches scattered across the grid. The interface includes a 'PLUS DE DÉTAILS' button and a 'PROGRAMME À CRÉER' button. The code area on the right contains several blocks: 'tourner à gauche', 'tourner à droite', 'avancer', and 'reculer'.

10 Séance 17 : Construire une machine

Programmez le robot pour qu'il replace la roue dentée sur la machine. Lorsqu'il n'y a pas de plateforme devant lui, votre robot doit en construire une avant de pouvoir avancer dessus. Sinon il tombe dans le vide!

The screenshot shows the Scratch interface for the 'Construire une machine' (Build a machine) activity. It features a 10x10 grid with a green robot at the bottom center and a blue machine at the top center. The interface includes a 'PLUS DE DÉTAILS' button and a 'PROGRAMME À CRÉER' button. The code area on the right contains several blocks: 'tourner à gauche', 'tourner à droite', 'avancer', 'reculer', 'construire une plateforme devant', and 'tourner à gauche'.

Séance 4

Se repérer dans le plan et l'espace

Judi
21/06/21
6eme 2

Mardi
15/06/21
6eme 6_2

Mardi
22/06/21
6eme 6_1

58 Dessiner avec la tortue



a. Ouvrir le logiciel GéoTortue.

Cliquer sur Outils puis Préférences. Dans l'onglet Mathématiques, choisir Espace euclidien 3D.

Dans l'onglet Rendu, choisir Perspective cavalière.

Fermer la boîte de dialogue.

b. Choisir Pupitre, créer la procédure ci-dessus nommée carré c.

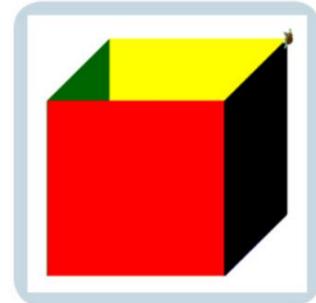
Cette procédure permet de tracer un carré en remplaçant c par la valeur choisie pour le côté.

c. Dans la fenêtre de commande, saisir les instructions ci-dessous.

d. Compléter par une dernière commande afin que la tortue construise la face manquante du cube.

Procédures

```
1 > pour carré c
2 > rep 4 [av c;td 90]
3 > fin
```



Fenêtre de commande

```
> vg; crayon rouge
> remplis carré 100
> pvb 90; crayon bleu; remplis carré 100
> pvg 90; crayon vert; remplis carré 100; av 100
> pvb 90; crayon jaune; remplis carré 100; av 100
> pvb 90; crayon noir; remplis carré 100
> td 90; av 100; tg 90
```

Rappel de quelques commandes

- vg : vide graphique
- td (ou tg) : tourne à droite (ou à gauche)
- pvb : pivote vers le bas
- pvh : pivote vers le haut
- pvd : pivote vers la droite
- pvg : pivote vers la gauche