

Communiquer		Raisonnement		Argumenter		Résoudre un problème
Reconnaître	Interpréter	Calculer	Représenter	Démontrer	Modéliser	Résoudre un pb

# Appréhender les lieux géométriques dans la cour de récréation

## Caractéristiques

**Année** S2

**Champ** Des objets de l'espace à la géométrie

**Mise en contexte** L'approche kinesthésique dans l'apprentissage est celle qui passe par les sensations et les mouvements qu'utilise le corps pour réaliser une certaine activité. Pour appréhender les lieux géométriques, les élèves se positionnent physiquement selon des consignes données. Ils traduisent, sur une feuille de papier, une réalité physique. Les personnes représentées deviennent des objets abstraits de géométrie : points, droites, cercles.

**Attendus visés**

- Définir les parallèles à une droite, la médiatrice d'un segment, la bissectrice d'un angle et le cercle comme lieu géométrique.

**Références scientifiques** Stegen, P., & Geron, C. (2009). *Favoriser le développement du langage géométrique à la liaison primaire-secondaire*. ISELL

## Les instruments et les constructions

Lors des constructions, on privilégie les instruments les plus appropriés c'est-à-dire en relation avec la définition ou la propriété convoquées lors de l'activité. Cette démarche permet à l'élève de concevoir le sens et l'utilité d'une propriété.

En S1, on privilégie la règle graduée, l'équerre et le rapporteur pour représenter la médiatrice et la bissectrice.

En S2, l'exploitation de la médiatrice et de la bissectrice en tant que lieu de points justifiera l'utilisation du compas (instrument de report et de comparaison de longueur).



## Consignes données oralement dans la cour de récréation

### **Consigne 1**

***Demander à un élève de ne pas bouger, il reste fixe.***

« Vous devez vous placer à 7 pas de ...(nom de l'élève). »

### **Consigne 2**

« Vous devez vous placer à 5 pas de ce mur ». (*montrer le mur*)

### **Consigne 3**

***A l'aide d'une craie, tracer une droite au sol.***

« Vous devez vous placer à 5 pas de cette droite ».

### **Consigne 4**

« Vous devez vous placer à la même distance de ces deux murs (*choisir des murs parallèles*). »

### **Consigne 5**

***Demander à 2 élèves de ne pas bouger, ils restent fixes.***

« Vous devez vous placer à la même distance de ... et de ... (*nom des 2 élèves*) »

### **Consigne 6**

« Vous devez vous placer à la même distance de ces deux murs » (*choisir des murs non parallèles*).

## Étape 0 : Préparation du matériel

L'enseignant repère le lieu le plus approprié pour réaliser cette activité : espace assez grand, idéalement dans la cour de récréation. Avec la possibilité de prendre en photo les activités (vue de haut si possible).

## Étape 1 : Lancement et déroulement de l'activité

Dans la classe, l'enseignant décrit à l'ensemble des élèves l'activité et ses objectifs.

*« Nous allons nous diriger vers la cour de récréation pour faire de la géométrie !  
Le but de l'activité est de « **vivre physiquement** » des situations de géométrie. Nous retournerons ensuite en classe pour exploiter cette activité ».*

Il distribue la feuille de route (Annexe 1) aux élèves.

Lors d'une activité menée hors de la classe, il est important d'encourager les élèves à consigner leurs observations sur une feuille, dans un cahier.... Ce geste favorise l'attention et l'engagement dans la tâche. Les notes prises servent de trace utile pour l'exploitation et la mise en commun qui auront lieu ultérieurement.

Dans la cour, l'enseignant lit la première consigne. Les élèves se positionnent selon la condition énoncée.

Un observateur prend en photo les élèves.

L'enseignant poursuit la lecture des consignes en respectant la même méthodologie.

## Étape 2 : Exploitation des photos – Mise en commun - Synthèse

Lors de l'activité, les élèves ont vécu/perçu les objets géométrique qui sont en jeu.

Lors du retour en classe, les photos prises par l'observateur sont projetées.

Individuellement, les élèves schématisent chaque situation observée en lien avec la consigne donnée en s'appuyant sur les photos et leurs observations (proposition de tableau – Annexe2)

En groupe-classe, chaque situation est analysée et l'enseignant formalise : il apporte le vocabulaire mathématique attendu.

Par la suite, une synthèse décontextualisée peut être donnée aux élèves (Annexe3).

Dans celle-ci, on propose deux expressions différentes des définitions des objets géométriques de manière à sensibiliser l'élève à la variété des formulations d'une même définition.

## Réflexion autour de l'utilisation du compas

Pour schématiser la configuration en lien avec la consigne « les élèves situés à 7 pas d'un élève choisi », l'élève utilisera peut-être la règle. Cette situation est discrète : les élèves étant chacun symbolisés par un point, il y a un nombre fini de points.



Le compas devient utile lorsque l'élève doit relier les points pour obtenir le cercle. Le compas est une règle qui tourne : il permet de reporter une longueur tout en tournant.



# Les lieux géométriques dans la cour de récréation

## Feuille de route

### Consigne 1

« Vous devez vous placer à 7 pas de..... ».

Mes observations

### Consigne 2

« Vous devez vous placer à 5 pas de ce mur ».

Mes observations

### Consigne 3

« Vous devez vous placer à 5 pas de cette droite »

Mes observations

### Consigne 4

« Vous devez vous placer à la même distance de ces deux murs parallèles. »

Mes observations

### Consigne 5

« Vous devez vous placer à la même distance de..... et de ..... »

Mes observations


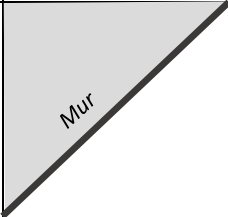
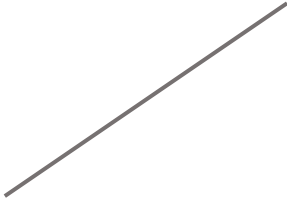
### Consigne 6

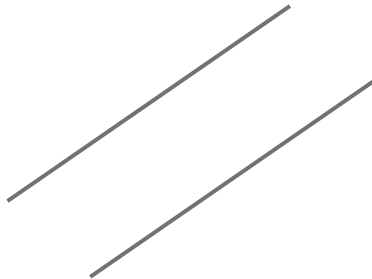

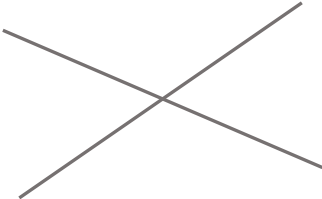
« Vous devez vous placer à la même distance de ces deux murs non parallèles. »

Mes observations



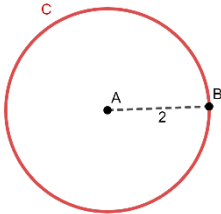
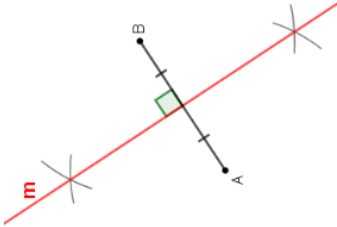
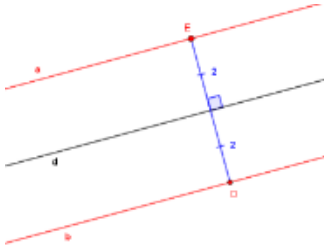
## Appréhender les lieux géométriques dans la cour de récréation

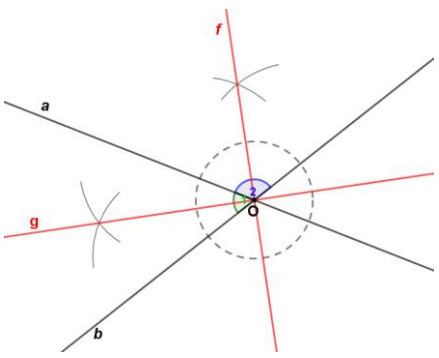
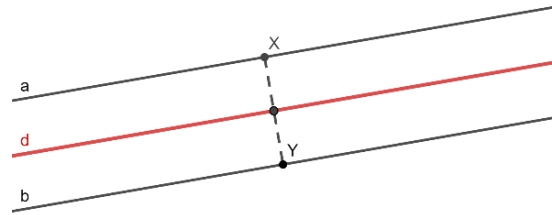
	Enoncé de la consigne donnée	Schéma – Croquis	Consigne géométrique correspondante	Représentation géométrique
1	Vous devez vous placer à 7 pas d'un élève.			
2	Vous devez vous placer à 5 pas de ce mur.			
3	Vous devez vous placer à 5 pas de cette droite (dessinée au sol).			

	Enoncé de la consigne donnée	Schéma – Croquis	Consigne géométrique correspondante	Objet géométrique
4	Vous devez vous placer à la même distance de ces deux murs ( <i>choisir des murs parallèles</i> ).			
5	Vous devez vous placer à la même distance de .....et de.....			
6	Vous devez vous placer à la même distance de ces deux murs ( <i>choisir des murs non parallèles</i> ).			



## Synthèse : Les lieux géométriques

Consigne géométrique	Représentation du lieu géométrique	Définition du lieu géométrique
Déterminer un ensemble de points situés à une distance $r$ d'un point $A$ donné.		L'ensemble des points situés à une distance $r$ du point $A$ est le cercle de centre $A$ et de rayon $r$ .
<u>Le cercle <math>C</math></u> de centre $A$ et de rayon $r$ est l'ensemble des points situés à une distance $r$ du point $A$ .		
Déterminer un ensemble de points <i>équidistants</i> de 2 points $A$ et $B$ donnés.		L'ensemble des points équidistants des points $A$ et $B$ est la médiatrice du segment d'extrémités $A$ et $B$ .
<u>La médiatrice <math>m</math></u> du segment $[AB]$ est l'ensemble des points équidistants des points $A$ et $B$ .		
Déterminer un ensemble de points situés à une distance $d$ d'une droite $a$ donnée.	adapter les lettres 	L'ensemble des points situés à une distance $d$ d'une droite $a$ donnée est une paire de droites parallèles à $a$ situées de part et d'autre de $a$ .
<u>Les deux droites parallèles</u> à une droite $a$ donnée forment l'ensemble des points situés à une distance $d$ de la droite $a$		

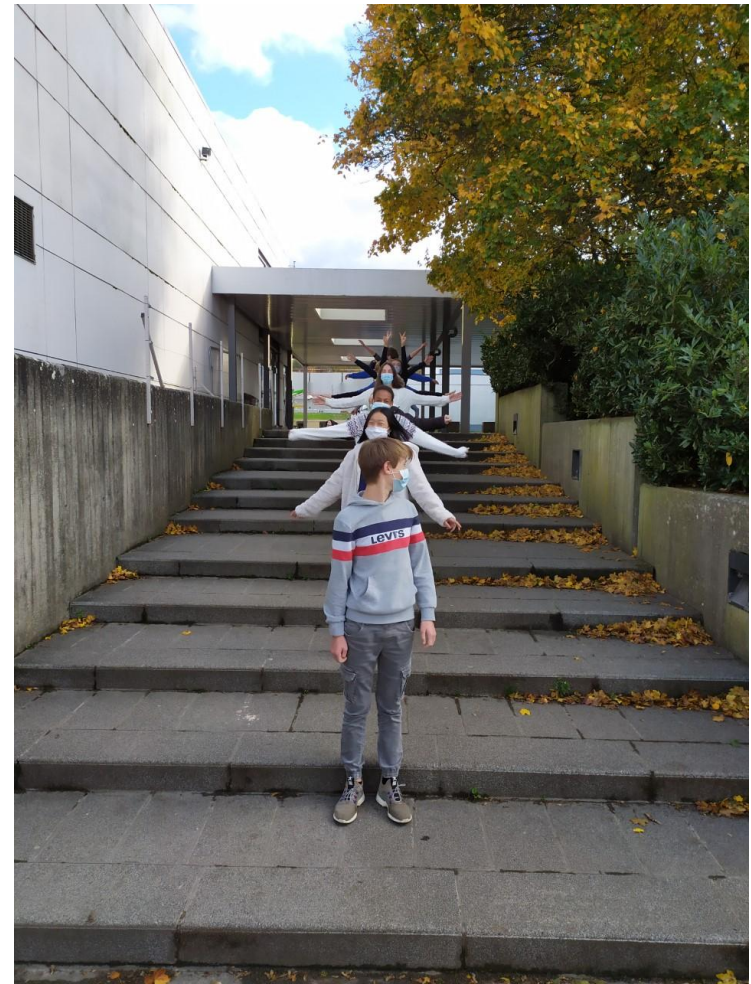
<p>Déterminer un ensemble de points équidistants de <b>2 droites sécantes</b> données (<math>a</math> et <math>b</math>).</p>		<p>L'ensemble des points situés à la même distance des droites <math>a</math> et <math>b</math> est une paire de droites perpendiculaires : les bissectrices des deux angles formés par les droites <math>a</math> et <math>b</math>.</p>
<p><u>Les bissectrices</u> des angles définis par deux droites sécantes <math>a</math> et <math>b</math> forment l'ensemble des points équidistants de ces deux droites.</p>		
<p>Déterminer un ensemble de points équidistants de <b>2 droites parallèles</b> données (<math>a</math> et <math>b</math>).</p>		<p>L'ensemble des points équidistants des droites <math>a</math> et <math>b</math> est la droite <math>d</math> parallèle aux droites <math>a</math> et <math>b</math> passant par le milieu de tout segment perpendiculaire à <math>a</math> et <math>b</math> dont les extrémités sont des points de <math>a</math> et de <math>b</math> respectivement.</p>

## Exemples de photos prises par l'observateur

Consignes : « Vous devez vous placer à la même distance de ces deux murs » (murs perpendiculaires)



Consignes : « Vous devez vous placer à la même distance de ces deux murs » (murs parallèles)



**Consignes : « Vous devez vous placer à 10 pas de la rigole ».**



**Consignes : « Vous devez vous placer à 5 pas de cette droite ».**



**Consignes : « Vous devez vous placer à 10 pas de Maxime ».**



**Les photos deviennent des affiches placées sur le mur de la classe.**

