

Devoirs maisons et séance informatique

Les élèves ont eu deux séances en salle informatique pour découvrir le logiciel Scratch.

La première séance a permis de tracer des quadrilatères, sans utiliser de boucle.

La deuxième séance les a amenés à tracer des quadrilatères et des triangles, en utilisant une boucle à chaque fois que cela était possible.

Le travail en classe est mené sur les nombres relatifs. Le [devoir maison n°1](#) est alors donné.

Ce devoir permet d'aborder plusieurs notions :

- Les nombres relatifs
- Le déplacement dans le plan
- Une première approche du hasard : le lancer d'un dé ou d'une pièce de monnaie a d'ailleurs fait l'objet d'une explication en classe afin de mettre en évidence la nécessité de bien respecter un protocole.

Les élèves ont un délai d'une semaine pour réaliser ce devoir.

Travaux d'élèves

t: droite, haut
-: gauche, bas

Devoir maison n°1

NOM : _____

Prénom : _____

Ce devoir nécessite :

- Une feuille (petits carreaux idéalement)
- Un dé
- Une pièce de monnaie (pour réaliser des « pile ou face »)

Lancer la pièce, puis lancer le dé.
Si la pièce donne pile alors on choisit le signe « + » sinon on choisit le signe « - ».

Exemples :
Si la pièce donne pile et le dé donne 5 alors on a +5
Si la pièce donne face et le dé donne 1 alors on a -1

On démarre du centre de la feuille (approximativement). On alterne les déplacements horizontaux et verticaux, en commençant par un déplacement horizontal.

1) Compléter ce tableau permettant de réaliser 18 déplacements.

lancer	2	3	1	1	4	2	4	6	2
Pile ou face	P	F	F	P	F	P	F	P	F
Déplacement	+2	-3	-1	+1	-4	+2	-4	+6	-2

lancer	4	1	4	3	2	2	2	1	2
Pile ou face	F	P	P	F	F	F	F	P	F
Déplacement	-4	+1	+3	-3	-2	-2	-2	+1	-2

2) Réaliser ces déplacements en utilisant le quadrillage de la feuille.

3) Pour chacune des situations suivantes, compléter le tableau en proposant une situation adaptée.

1^{ère} situation

lancer	2	3	2	2
Pile ou face	P	P	F	F
Déplacement	+2	+3	-2	-3

Quelle figure géométrique obtient-on dans ce cas ?

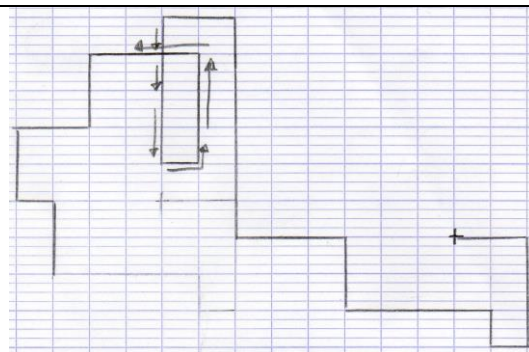
On obtient un parallélogramme ou plus précisément un rectangle.

2^{ème} situation

lancer	4	4	4	4
Pile ou face	P	F	F	P
Déplacement	+4	-4	-4	+4

Quelle figure géométrique obtient-on dans ce cas ?

On obtient un losange ou plus précisément un carré.



On peut remarquer sur l'énoncé un rappel de la convention « + : droite, haut et - : gauche, bas »

On peut observer une petite erreur dans la construction du chemin mais le principe est clairement acquis.

Un sens de parcours est précisé.

Une imprécision dans une valeur numérique sur l'un des tableaux mais les figures géométriques associées sont bien visualisées.

Il n'y a pas eu de tracés rendus pour cette question.

Devoir maison n°1

NOM :

Prénom :

Ce devoir nécessite :
 - Une feuille (petits carreaux idéalement)
 - Un dé
 - Une pièce de monnaie (pour réaliser des « pile ou face »)

Lancer la pièce, puis lancer le dé.
 Si la pièce donne pile alors on choisit le signe « + » sinon on choisit le signe « - ».

Exemples :
 Si la pièce donne pile et le dé donne 5 alors on a +5
 Si la pièce donne face et le dé donne 1 alors on a -1

On démarre du centre de la feuille (approximativement). On alterne les déplacements horizontaux et verticaux, en commençant par un déplacement horizontal. → +1

1) Compléter ce tableau permettant de réaliser 18 déplacements.

lancer	5	3	6	3	3	6	6	3	1
Pile ou face	face	face	face	face	pile	pile	pile	pile	face
Déplacement	-5	-3	-6	-3	+3	+6	+6	+3	-1

lancer	6	4	1	5	6	2	3	2	6
Pile ou face	face	pile	face	pile	pile	face	face	pile	pile
Déplacement	-6	+4	-7	+5	+6	-2	-3	+2	+6

2) Réaliser ces déplacements en utilisant le quadrillage de la feuille.
 3) Pour chacune des situations suivantes, compléter le tableau en proposant une situation adaptée.

1^{ère} situation

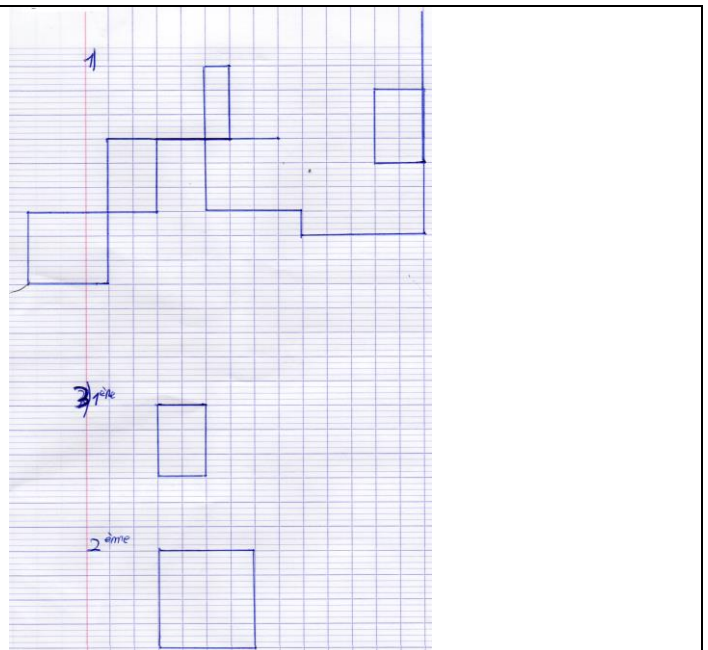
lancer	2	3	2	3
Pile ou face	pile	pile	face	face
Déplacement	+2	+3	-2	-3

Quelle figure géométrique obtient-on dans ce cas ? *On obtient un rectangle.*

2^{ème} situation

lancer	4	4	4	4
Pile ou face	pile	face	face	pile
Déplacement	+4	-4	-4	+4

Quelle figure géométrique obtient-on dans ce cas ? *On obtient un carré.*



Le sens de parcours n'est pas précisé.

Pour la dernière partie, la réponse s'appuie sur des figures tracées.

Devoir maison n°1

NOM :

Prénom :

Ce devoir nécessite :
 - Une feuille (petits carreaux idéalement)
 - Un dé
 - Une pièce de monnaie (pour réaliser des « pile ou face »)

Lancer la pièce, puis lancer le dé.
 Si la pièce donne pile alors on choisit le signe « + » sinon on choisit le signe « - ».

Exemples :
 Si la pièce donne pile et le dé donne 5 alors on a +5
 Si la pièce donne face et le dé donne 1 alors on a -1

On démarre du centre de la feuille (approximativement). On alterne les déplacements horizontaux et verticaux, en commençant par un déplacement horizontal.

1) Compléter ce tableau permettant de réaliser 18 déplacements.

lancer	6	4	2	3	6	4	2	1	4
Pile ou face	face	face	face	face	pile	face	face	face	face
Déplacement	+6	+4	-2	-3	+6	+4	+2	+1	-4

lancer	5	5	1	6	4	1	1	6	1
Pile ou face	face	face	face	face	face	face	face	face	face
Déplacement	+5	-5	-1	+6	-4	+1	-1	-6	+1

2) Réaliser ces déplacements en utilisant le quadrillage de la feuille.
 3) Pour chacune des situations suivantes, compléter le tableau en proposant une situation adaptée.

1^{ère} situation

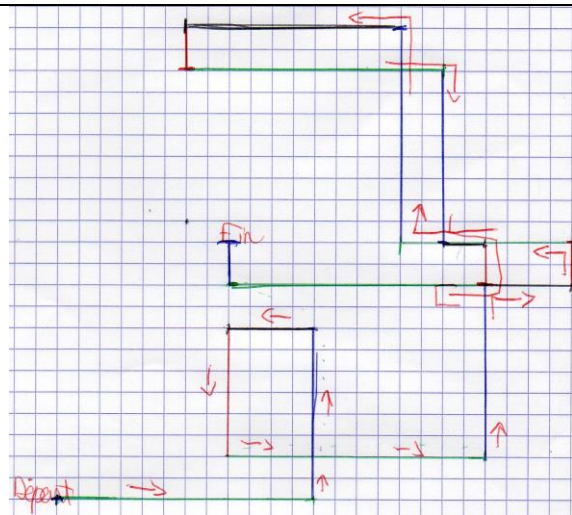
lancer	2	3	2	3
Pile ou face	face	face	face	face
Déplacement	+2	+3	-2	-3

Quelle figure géométrique obtient-on dans ce cas ? *Cela fait un rectangle*

2^{ème} situation

lancer	4	4	4	4
Pile ou face	face	face	face	face
Déplacement	+4	-4	-4	+4

Quelle figure géométrique obtient-on dans ce cas ? *Cela fait un carré*



On retrouve ici un rappel de la convention de déplacement.

Un code couleur sur les différents lancers permet à l'élève de s'y retrouver.

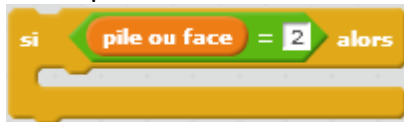
Le parcours précise le point de départ et le point d'arrivée ainsi que le sens du trajet.

Les élèves récupèrent alors leurs copies, qui sont majoritairement excellentes, et doivent travailler sur le [TP n°3](#).

Le travail mené pendant la séance consiste principalement à décomposer ce qu'il y a à faire de façon à avancer de manière progressive.

Peu à peu se mettent en place :

- La simulation du pile ou face :



- Le test si :

- Le passage à l'opposé :



Lorsque tout cela est clair, il s'agit de concevoir le déplacement horizontal (donc « en x ») et le déplacement vertical (donc « en y »).

Un groupement 'de base' est donc dupliqué :



Il reste à associer les déplacements :



Pour coller au devoir maison, on intègre tout cela dans une boucle « répéter ... fois »



Les plus rapides ont ajouté une répétition du type « Répéter indéfiniment » :



En prolongement de ce travail, le [devoir maison n°2](#) permet un travail sur les nombres relatifs ainsi que sur les connaissances acquises sur Scratch.

L'objectif ici est double :

- Montrer une compréhension d'un algorithme simple 'sur papier'
- Réinvestir les notions abordées sur les nombres relatifs.

Devoir maison n°1

NOM : Prénom :	Ce devoir nécessite : <ul style="list-style-type: none"> - Une feuille (petits carreaux idéalement) - Un dé - Une pièce de monnaie (pour réaliser des « pile ou face »)
-----------------------------------	--

Lancer la pièce, puis lancer le dé.

Si la pièce donne pile alors on choisit le signe « + » sinon on choisit le signe « - ».

Exemples :

Si la pièce donne pile et le dé donne 5 alors on a +5

Si la pièce donne face et le dé donne 1 alors on a -1

On démarre du centre de la feuille (approximativement). On alterne les déplacements horizontaux et verticaux, en commençant par un déplacement horizontal.

1) Compléter ce tableau permettant de réaliser 18 déplacements.

lancer									
Pile ou face									
Déplacement									

lancer									
Pile ou face									
Déplacement									

2) Réaliser ces déplacements en utilisant le quadrillage de la feuille.

3) Pour chacune des situations suivantes, compléter le tableau en proposant une situation adaptée.

1^{ère} situation

lancer				
Pile ou face				
Déplacement	+2	+3	-2	-3

Quelle figure géométrique obtient-on dans ce cas ?

2^{ème} situation

lancer				
Pile ou face				
Déplacement	+4	-4	-4	+4

Quelle figure géométrique obtient-on dans ce cas ?

Devoir maison n°2

Voici les éléments d'un programme avec le logiciel Scratch.



1^{ère} partie :

- 1) Décrire ce qu'il se passe lorsque l'utilisateur appuie sur « a ».
- 2) Décrire ce qu'il se passe lorsque l'utilisateur appuie sur « s ».
- 3) Décrire ce qu'il se passe lorsque l'utilisateur appuie sur « o ».
- 4) Décrire ce qu'il se passe lorsque l'utilisateur appuie sur « i ».

2^{ème} partie :

Image 1



Pour chacune des deux images ci-contre, proposer des nombres qui conviennent pour que le chat pense à cette réponse lorsque l'utilisateur appuie

- 1/ sur « a »
- 2/ sur « s »
- 3/ sur « o »
- 4/ sur « i »

Image 2



3^{ème} partie :



On sait dans cette partie que le premier nombre est 12.
1/ Sur quelles touches l'utilisateur a-t-il pu appuyer ?
2/ Pour chacune des touches possibles, quel doit être le deuxième nombre si le chat pense à la réponse

- a) 5
- b) -8
- c) 0



