**Semaine 4 – Le jeu du tapis volant**

**Unité-** Géométrie et sens de l’espace

**Année-** 4e, 5e, 6e

**Attente du curriculum**  
Expliquer comment un système de coordonnées représente l'emplacement et tracer des points dans le premier quadrant d'un plan cartésien

**L’activité**1) Les élèves utiliseront Scratch pour cette activité afin de rendre le jeu plus amusant en ajustant le code.   
Allez sur le site : scratch.mit.edu/projects/179382052/ ou scratch.mit.edu  
Cherchez MissLauren et trouvez *Magic Carpet Game.*  
 2) Jouez le jeu selon les instructions. Ça devrait être très simple. Créez une liste de caractéristiques qui rendent le jeu facile. Pensez aussi aux caractéristiques que vous pouvez changer pour rendre le jeu plus difficile et plus amusant.  
3) Cliquez *See Inside* pour voir le code du jeu. Consultez « l’antisèche » de Scratch ci-dessous pour comprendre le code.  
4) Les élèves changeront certains aspects du code pour rendre le jeu plus difficile.  
 5) Quand vous avez fini, essayez d’utiliser d’autres caractéristiques (p. ex. changez le costume du Sprite, la couleur, ou le fond).  
**Remarque**: Si vous n’avez pas d’accès à un ordinateur, les élèves peuvent exécuter une version du jeu débranché en utilisant du ruban ou de la ficelle afin de tracer le premier quadrant d’un plan cartésien sur le sol et d’utiliser le code débranché (ci-dessous). Avec cette méthode, les élèves peuvent faire bouger leur « Sprite » pour attraper une balle roulée à cet endroit afin d’accumuler des points. Voir la feuille d'activités ci-dessous pour des instructions et un exemple.

**Vérifier votre compréhension**  
Je comprends comment les Sprites sont placés sur le premier quadrant d’un plan cartésien dans le jeu Scratch  
Je comprends l’importance de chaque morceau de « code »   
Je comprends comment changer le code pour que le jeu fonctionne différemment

**Les matériaux**   
La feuille d’enregistrement (ci-dessous), un crayon et l’accès à Scratch, ou une espace pour programmer les « Sprites » débranchés

Le codage débranché- cette activité peut être effectuée conjointement à ou pour remplacer l'activité en ligne, si l'accès à un ordinateur n'est pas possible. Les élèves traceront le premier quadrant d’un plan cartésien au sol de 0 à 5 sur l’axe des x et l’axe des y. Les élèves dessineront ou empileront les blocs coloriés pour créer leur propre « code » afin de programmer les mouvements d’un Sprite. Dès que le Sprite arrive à un endroit, vous déterminerez les coordonnées sur lesquelles la balle sera roulée pour que le Sprite puisse l’attraper. Un opérateur (bloc jaune) doit être connecté à un mouvement spécifique pour que ce mouvement se produit.

Les commandes   
pour le Sprite

Les mouvements

Les opérateurs

L’action de balle

En haut

Changer x par 1

Quand je dis « en haut »

Rouler la balle à   
(\_\_\_, \_\_\_)

Droit

Changer y par 1

Quand je dis « droit »

Gauche

Changer x par -1

Quand je dis « gauche »

En bas

Changer y par -1

Quand je dis « en bas »

**L’exemple**

Sprite commence à (0,0)

Quand je dis « en haut »

Quand je dis « droit »

Changer y par 1

Changer x par 1



En haut

En haut

Up



En haut

Up



Droit

Right

Rouler la balle à (1, 2)

Roll Ball to (4,3)

Right

Roll Ball to (1,2)

En haut

Up

Droit

Right



Droit

Droit



Right

Rouler la balle à (4, 3)



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Qu’est-ce qui rend le jeu facile? (Indice: pensez aux différentes caractéristiques (la vitesse, la taille, etc.) de la chauve-souris, du tapis et du nuage) | Comment est-ce que vous pouvez changer ces caractéristiques pour rendre le jeu plus difficile? | Comment est-ce que vous pouvez ajuster le code pour rendre le jeu plus difficile? |
|  |  |  |

**L’antisèche de Scratch**

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated  
Scratch utilise un plan cartésien (c'est-à-dire un axe des x et un axe des y) d'environ -250 à 250 sur l'axe des x (horizontal) et de 250 à -250 sur l'axe des y (vertical).  
  
Un événement (l’action qui doit avoir lieu pour déclencher autre action) doit être connecté à un mouvement pour qu'il se produit (c'est-à-dire en appuyant sur le bouton droit pousse le Sprite à droite).

A screenshot of a computer screen

Description automatically generatedChangez l’emplacement du Sprite en utilisant le bloc de code bleu « change x/y by \_\_\_ »

A screenshot of a computer screen

Description automatically generatedLa modification de la valeur x par un nombre positif déplace le Sprite vers la droite et la modification par un nombre négatif déplace le Sprite vers la gauche sur le plan cartésien. Augmenter la valeur augmente la vitesse du mouvement.

A screenshot of a computer screen

Description automatically generatedLa modification de la valeur y par un nombre positif déplace le Sprite vers le haut et la modification par un nombre négatif déplace le Sprite vers le bas du plan cartésien. Augmenter la valeur augmente la vitesse du mouvement.

A screenshot of a computer screen

Description automatically generatedSi vous avez des difficultés à comprendre ce que signifie le code, essayez de l'écrire en langage clair pour mieux le comprendre. Vous pouvez le faire en lisant le code ou en exécutant le code pour voir ce qu'il fait.  
Ce code indique au Sprite (le chauve-souris) de commencer à un endroit aléatoire, puis de voler à travers l'écran à une vitesse définie jusqu'à ce qu'il atteigne le côté opposé, puis de le répéter ces actions.

Par exemple, cette partie du code de la chauve-souris peut se traduire comme suit:

-Quand je clique sur le drapeau vert

-Toujours continuer jusqu'à la fin du code

-Démarrer à une position aléatoire sur l'axe des y

-Démarrer à 250 sur l'axe des x (à l'extrême droite du plan cartésien)

-Pour 168 fois faire:

-déplacez le Sprite de 3 espaces vers la gauche (3x168 = 504) à travers tout le plan cartésien

-Répéter pour toujours.

La taille du Sprite peut être modifiée dans la zone « size ».  
L’orientation du Sprite peut être changée dans la zone « direction ».