

## FICHE ENSEIGNANT

### Niveau concerné

À partir du cycle 4

**Durée : 1 séance de 50 minutes**

### L'activité contient :

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Affectation             |   |
| Variable                |   |
| Boucle                  |   |
| Test                    |   |
| Programmation parallèle | X |

### Compétences mathématiques :

|             |   |
|-------------|---|
| Chercher    | X |
| Raisonner   | X |
| Modéliser   | X |
| Représenter |   |
| Calculer    |   |
| Communiquer | X |

### Domaines du socle :

|           |  |
|-----------|--|
| Domaine 1 | Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques |
| Domaine 2 | Coopération et réalisation de projets  |
| Domaine 3 |  |
| Domaine 4 | Démarches scientifiques<br>Conception, création, réalisation                                   |
| Domaine 5 |  |

### Pré-Requis

#### Informatique :

- Connaissance élémentaire de Scratch sur le déplacement d'un lutin et le choix d'un décor

#### Mathématique :

- Coordonnées d'un point dans un repère

### Modalités et matériels

En salle informatique, travail individuel pendant une séance de 50 minutes.

## **Objectifs**

---

L'objectif de cette activité est de s'initier à l'utilisation du logiciel Scratch par l'intermédiaire de la création d'un jeu simple. L'activité proposée est guidée pas à pas avec des copies d'écran permettant aux élèves de se repérer facilement sur l'interface du logiciel Scratch.

## **Scénario**

---

Après une rapide présentation du logiciel scratch, on présente cette activité qui consiste à fabriquer un jeu simple en utilisant les fonctionnalités de base du logiciel.

Il s'agit de créer un circuit de formule 1 et de choisir un lutin qui s'y déplacera à l'aide des flèches du clavier.

Tout d'abord, il y a la création de l'arrière plan : l'élève crée un circuit comme arrière plan à l'aide l'outil stylo. Il choisit ensuite son lutin qui va devoir se déplacer dans son circuit. Il doit réduire la taille de son lutin afin qu'il entre complètement dans son circuit, puis les élèves passent à la constitution du script de déplacement du lutin.

Les élèves apprennent alors à manipuler des blocs afin de créer des mouvements en parallèles sur le lutin. La première difficulté consiste à gérer la sortie de route du lutin avec l'utilisation des premiers blocs de « capteurs ».

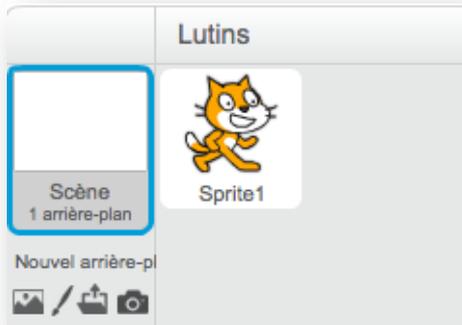
Enfin, les élèves les plus à l'aise pourront continuer à développer leur jeu en ajoutant une variable score, en ajoutant un chronomètre, en ajoutant le message « GAME OVER » à chaque sortie de route ou bien encore en mettant en place des niveaux différents avec des changements de décors.

Cette activité a donc une base simple permettant d'appréhender les premières fonctionnalités de Scratch mais peut tout aussi de décliner et se poursuivre en activité plus fine en ajoutant des éléments au programme ainsi créé.

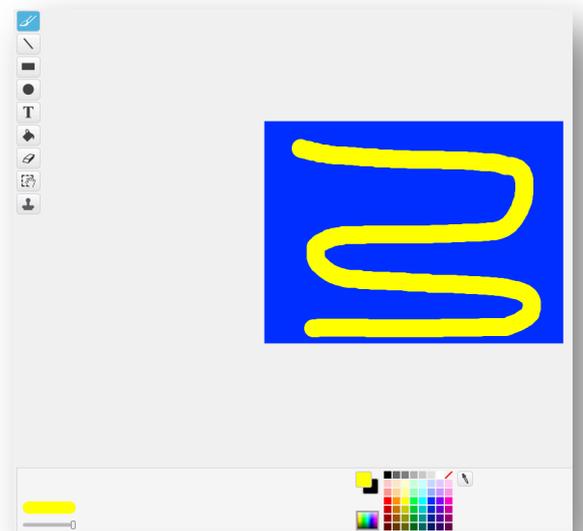
# Le circuit de formule 1

## Première partie : Création du décor

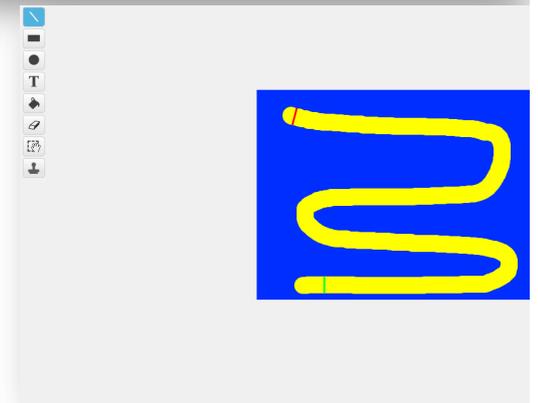
- Sélectionner scène puis l'onglet arrière-plan.



- Colorier l'arrière-plan à l'aide du pot de peinture, puis à l'aide l'outil pinceau, trace le circuit de ton choix.



- A l'aide de l'outil « ligne », trace de deux couleurs différentes, les lignes de départ et d'arrivée.



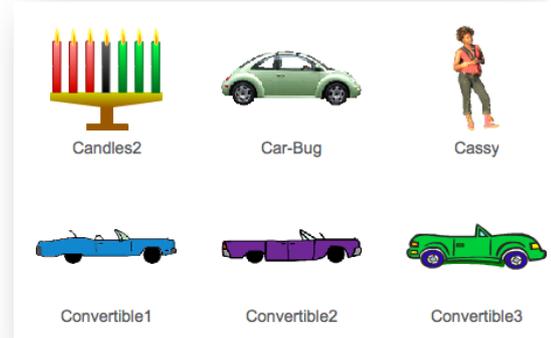
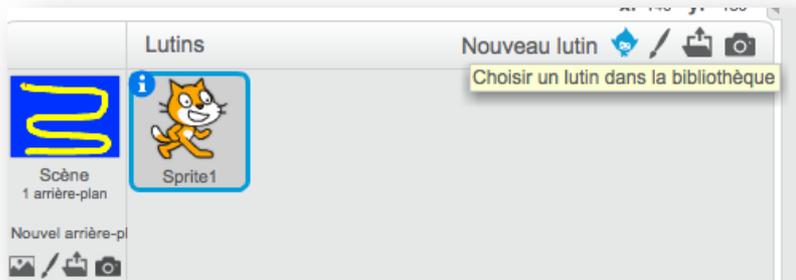
## Deuxième partie : choix du lutin

---

Pour aller sur le circuit, le chat n'est pas très approprié...

Choisir une voiture de ton choix parmi celles présente dans la galerie des lutins de scratch

- Une fois la voiture choisie, placer la au début du circuit en la mettant à la bonne taille.



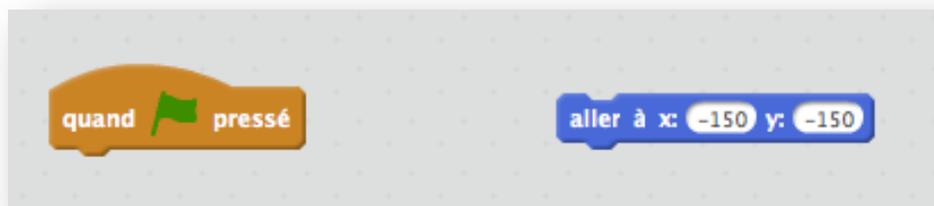
## Troisième partie : Manipulation des blocs de script

---

### *Le départ.*

Pour que la voiture soit au bon endroit au début du programme, c'est à dire devant la ligne de départ, il faut commencer à utiliser les blocs de script de scratch.

- Pour cela, utiliser les blocs suivants :



### *Les déplacements.*

On souhaite ensuite pouvoir déplacer la voiture à l'aide des touches du clavier, pour cela, voici les blocs que l'on va utiliser :



- le bloc « quand drapeau vert est pressé » indique que le script que l'on va écrire doit démarrer quand le drapeau vert est pressé.
  - le bloc « répéter indéfiniment » indique que le script qu'il contiendra sera toujours exécuté pendant que le programme tourne.
  - le bloc « Si...Alors... » est un bloc d'instruction conditionnelle qui permet d'exécuter une action sous certaines conditions. Ces conditions sont des briques hexagonales que l'on trouve dans le menu « capteur ». Ici, nous allons utiliser la condition « touche flèche droite pressée » associée à l'action « ajouter 5 à x ».
  - La couleur et la forme des blocs sont importants et te permettront d'associer les blocs plus facilement.
- Associe les blocs les uns aux autres pour déplacer la voiture vers la droite puis fait de même avec les 3 autres directions.

## ***La sortie de route.***

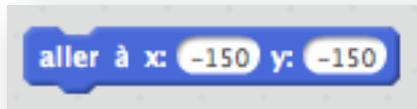
On souhaite que la voiture ne puisse pas aller n'importe où et on veut en particulier que lorsqu'elle fasse une sortie de route, elle revienne au point de départ.

Pour cela, nous allons indiquer au programme quand est-ce que la voiture quitte le circuit.

La condition que l'on va utiliser est :



Les actions à réaliser sous cette condition sont :



## ***Pour aller plus loin :***

- Créer un chronomètre
- Ajouter « GAME OVER » lorsqu'on fait une sortie de route et « BRAVO » lorsqu'on est arrivé.
- Créer sur le circuit des objets ou des couleurs « bonus » qui nous font aller plus vite dans le circuit.
- Créer plusieurs voitures pour jouer à plusieurs
- Créer des niveaux différents en changeant le décor selon les niveaux.
- ...etc