

## 33 Gérer des clones Objectif Différencier un clone d'un lutin.

### Je découvre

Un **clone** est une copie d'un lutin qui a les mêmes scripts que ce lutin mais ses propres paramètres : position, costume, etc. Scratch peut gérer jusqu'à 300 clones simultanément. Le premier script, ci-contre, crée 6 clones d'un lutin. Le second script précise ce que fait un clone quand il est créé : il est placé au hasard sur la scène, salue pendant 2 secondes puis est supprimé.

```

quand le drapeau est cliqué
  répéter 6 fois
    créer un clone de moi-même

quand je commence comme un clone
  aller à Position aléatoire
  dire Salut pendant 2 secondes
  supprimer ce clone
  
```

### À toi de jouer !

#### Projet 47 Vol de chauves-souris

1. Crée ce projet avec le lutin « Bat1 ».
2. Crée les deux scripts de la partie *Je Découvre* ci-dessus et teste-les.
3. a. Il devrait y avoir 6 chauves-souris. Qui est l'intrus ?



b. Pour éviter ce problème, on doit **montrer** le lutin et **cacher** chaque clone. Teste-le.



Quand tu gères des clones, pense toujours à masquer le lutin initial et à afficher les clones une fois créés !

4. a. Complète ce script pour que chaque clone créé batte des ailes chaque 0,1 seconde et avance de 10 pixels jusqu'à ce que l'on ait  $x > 240$ .

```

quand je commence comme un clone
  montrer
  répéter jusqu'à absclisse x > [ ]
    costume suivant
    attendre [ ] secondes
    avancer de [ ]
  supprimer ce clone
  
```

b. Crée-le dans Scratch.

5. Modifie le script principal pour créer un clone chaque seconde dès que le drapeau est cliqué.
6. Place le clone initialement à gauche en  $x = -240$  et donne à  $y$  une valeur aléatoire entre  $-160$  et  $160$ .
7. Teste et enregistre ton projet.

#### Projet 47 BONUS Petit papillon

1. Ajoute un papillon en  $x = 220$  et  $y = -120$ .
2. Crée un script pour le déplacer avec les flèches **↑** et **↓**.
3. Si le papillon est touché par un clone, c'est perdu. Stoppe alors tous les scripts.

#### Projet 47 BONUS Score

1. Crée et affiche une variable « score » qui vaut au départ 0 et qui compte les clones créés.
2. Pourquoi le score peut-il dépasser 300 ?

## 34 Donner une sensation de 3D Objectif Représenter en perspective.

### Je découvre

#### • Principe de perspective

Pour simuler une chasse de clones dans un tunnel, on utilise la **perspective**. Chaque clone de fusée part d'un point au centre, que l'on appelle le **point de fuite**.

Pour simuler l'éloignement initial, il est d'abord représenté en taille réduite. Sa taille augmente au fur et à mesure qu'il se rapproche du **premier plan** qui est le bas de l'écran.

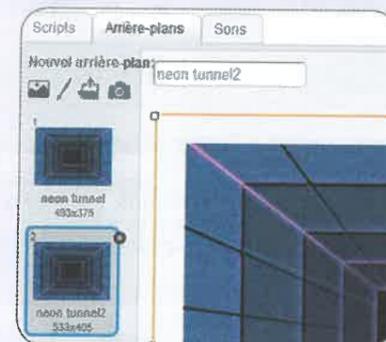
Avant de quitter le point de fuite, chaque fusée s'oriente au début vers le lutin « Giga » qui essaiera de s'échapper.



#### • Une sensation de vitesse

Pour donner une sensation de vitesse, on doit d'abord dupliquer l'**arrière-plan** de la scène. Ensuite on joue avec sa taille que l'on agrandit en tirant sur les poignées.

En passant indéfiniment du premier arrière-plan au deuxième agrandi, avec une courte pause entre chaque, on donne une impression de vitesse.



### À toi de jouer !

#### Projet 48 Bataille aérienne

1. Crée ce projet avec les lutins « Giga » et « SpaceShip ».
2. a. Ajoute la scène « Neon tunnel ».  
b. Duplique la scène puis agrandis la seconde.
3. a. Crée le script pour donner une sensation de vitesse en alternant les arrière-plans toutes les 0,1 seconde.  
b. Teste si cela marche.
4. Crée le script qui place initialement le lutin « Giga » en  $x = 0$  et  $y = -140$ .

5. Crée un script pour déplacer « Giga » à gauche ou à droite selon la touche pressée.

6. a. Complète cet algorithme qui place la fusée initialement au centre de la scène à 10 % de sa taille, puis lui crée un clone par seconde :

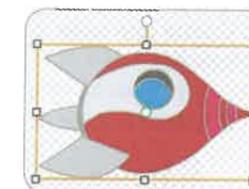
```

Quand le jeu commence :
  .....
  .....

Répéter indéfiniment :
  .....
  .....
  
```

b. Crée le script associé en pensant à cacher le lutin.

7. Après avoir sélectionné le costume du lutin « SpaceShip », clique sur la poignée du haut pour orienter la fusée comme ci-contre :



8. a. Complète l'algorithme ci-dessus en suivant ces instructions, une fois le clone créé :

- Montrer le clone et l'orienter vers « Giga ».
- Avancer le clone de 4 et augmenter sa taille de 1 jusqu'à toucher le bord.
- Supprimer le clone si le bord est touché.

```

Quand je commence comme un clone :
  .....
  .....

Répéter jusqu'à bord touché :
  .....
  .....
  
```

- b. Crée le script associé dans Scratch.
9. Programme l'arrêt du jeu si « Giga » est touché.
10. Teste et enregistre ton projet.