



FICHE ENSEIGNANT

Niveau concerné

Cycle 4 : à partir de la 4^e

Durée : 2 séances de 50 minutes

L'activité contient :

Affectation	X
Variable	X
Boucle	X
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 Conception, création, réalisation
Domaine 5	

Prérequis

Informatique :

- Bonne connaissance de l'environnement Scratch
- Notion de boucle
- Création d'un clone

Mathématique :

Aucune connaissance mathématique n'est vraiment nécessaire pour aborder la conception de ce jeu.

Modalités et matériels

En salle informatique, par binôme pendant deux séances de 50 minutes.

Objectifs

L'objectif de cette activité est de lier l'algorithmique et la création d'un jeu connu.

Le but est donc de construire un jeu pas à pas où la notion de clonage prend un rôle essentiel dans la conception de l'activité.

Scénario

Le projet final attendu est présenté aux élèves.

L'activité les guide pas à pas vers la conception du jeu qui requiert une bonne maîtrise de l'environnement Scratch.

Pour réaliser ce projet, l'activité se compose de trois étapes :

Dans un premier temps, on s'intéresse à la gestion de la tête du serpent dont le lutin (avec les deux costumes) est donné dans le fichier vierge distribué aux élèves. Dans cette première étape, seule la connaissance des déplacements au clavier d'un lutin est nécessaire.

Par la suite, on s'intéresse au corps du serpent. L'idée proposée aux élèves est de créer un clone à intervalle régulier et ceci de manière constante, de sorte que le corps du serpent grandit au fil du temps.

Ce clone du lutin doit se mettre à la même taille que le lutin de départ et doit basculer sur le costume « corps ».

Enfin, on s'intéresse aux interactions et notamment aux conditions d'arrêt du script. On distingue alors deux types d'interactions : lorsque le bord est atteint, le script s'arrête et lorsque le clone touche la couleur noire de la tête du serpent, le script s'arrête aussi.

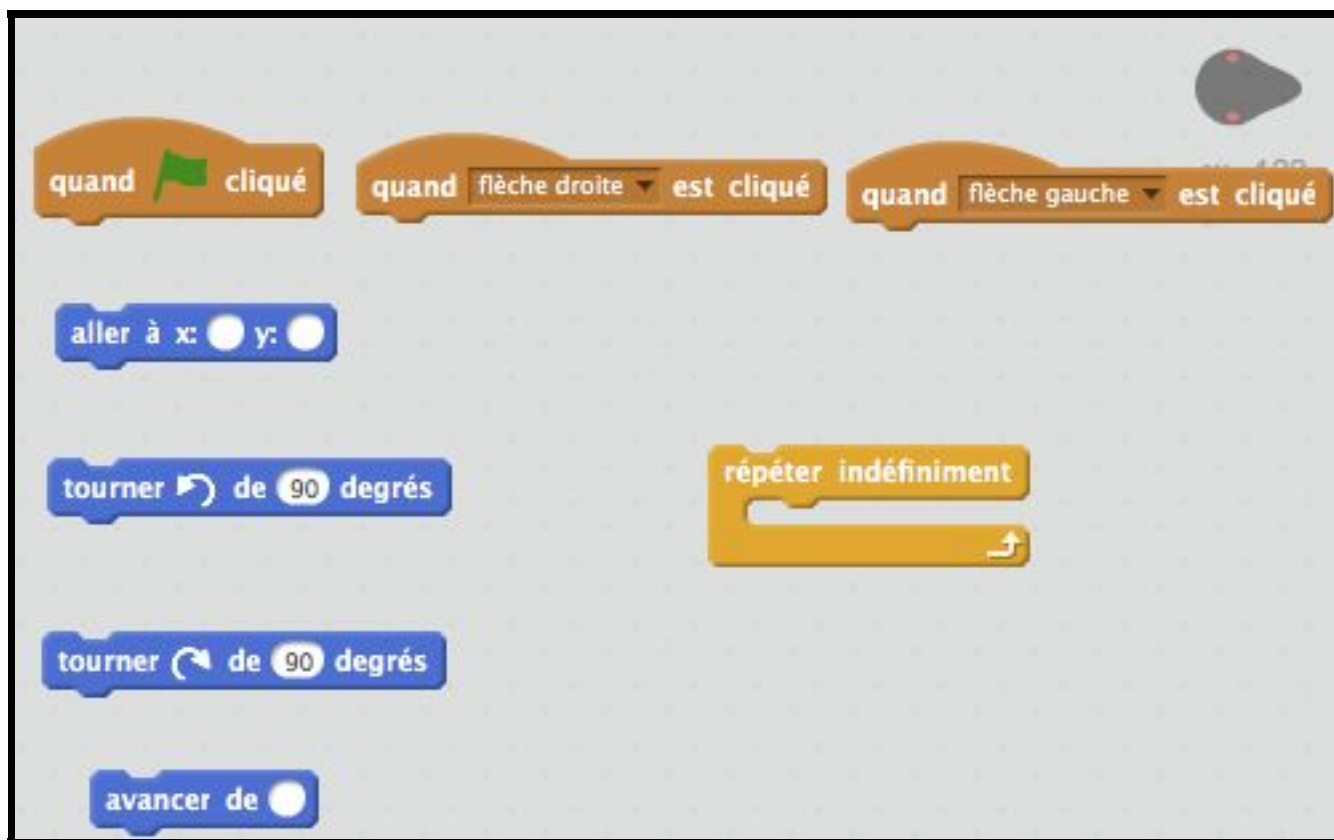
À la suite de ces trois étapes, les élèves peuvent améliorer leurs scripts en ajoutant d'autres interactions comme des lutins supplémentaires, une variable associée au chronomètre, des passages du serpent de part et d'autre de l'écran par exemple.

LE SNAKE

Vous allez créer un jeu identique à celui que vous venez de voir.

La tête du serpent

Pour commencer, ouvrez le fichier créé par votre professeur qui s'intitule « SNAKE-V0-eleve.sb2 »

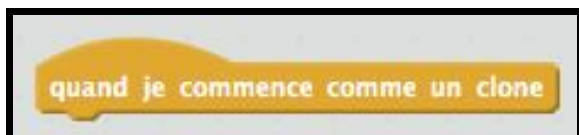


Dans la partie script correspond au lutin, le fichier que vous avez contient des blocs permettant de créer le script de la tête du serpent. (voir ci-dessous)

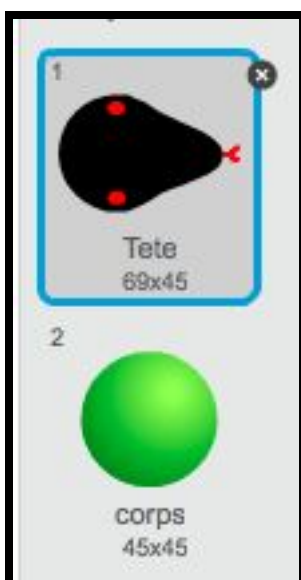
Les scripts créés doivent permettre à la tête du serpent d'avancer et de tourner à l'aide des flèches du clavier.

Le corps du serpent

On souhaite ici créer le corps du serpent.



Pour cela, créer un clone (voir ci-dessous) du lutin toutes les 0.2 secondes et lorsque le clone est créé, basculer sur le costume correspondant au corps « ball-d » (voir ci-contre).



Fin du jeu

On souhaite dans cette dernière partie intégrer dans les scripts déjà créés les conditions d'arrêts du jeu.

Pour cela, on souhaite que le jeu s'arrête (voir bloc ci-dessous) lorsque la tête touche le bord de l'écran et lorsque le corps du serpent touche sa tête.



Pour aller plus loin

Vous pouvez améliorer votre jeu en ajoutant d'autres lutins qui interagissent avec le serpent, voici quelques pistes d'améliorations :



Un lutin pomme qui disparaît lorsque le serpent la touche et réapparaît au hasard, une seconde plus tard sur l'écran.



Une variable score qui compte le nombre de pommes mangées

Une variable chronomètre



Une variable vitesse qui augmente la vitesse du serpent selon le nombre de pommes mangées ou selon le temps écoulé.