

Ghostbuster

Fiche Activité Scratch

Mots clés : # programmation #jeu #scratch

Âge : tout âge

Durée de l'activité : 30 min

Durée de préparation : 5 min

Public : enfant-adolescent-adulte

Participants : 2 max par ordinateur

Niveau : Débutant

Matériel utilisé :

- ordinateur avec connexion internet



Objectifs pédagogiques

Nous allons programmer un jeu vidéo dans lequel il faut faire disparaître un maximum de fantômes qui volent dans tous les sens en leur cliquant dessus. Le joueur a 30 secondes pour en faire disparaître le plus possible et ainsi récolter un maximum de points.

Pour programmer ce jeu, nous allons utiliser la plateforme **Scratch** qui a l'avantage d'utiliser du code visuel : pas besoin d'apprendre un langage de programmation pour construire ses propres jeux vidéo !

Pré-requis :
Savoir lire.

Compétences travaillées :

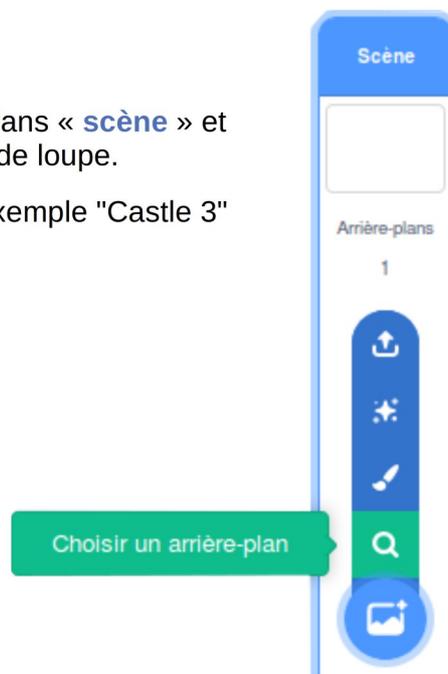
- Comprendre la pensée algorithmique
- Créativité
- La notion de boucles, de variables, aléatoire

On y va !

➔ Etape 1 : Ajouter un arrière-plan

Nous allons d'abord créer un cadre à notre personnage. Allez dans « **scène** » et **choisissez un arrière-plan** en cliquant sur l'icône en forme de loupe.

Choisissez ensuite l'arrière-plan de votre choix (importez par exemple "Castle 3" dans "Fantaisie").

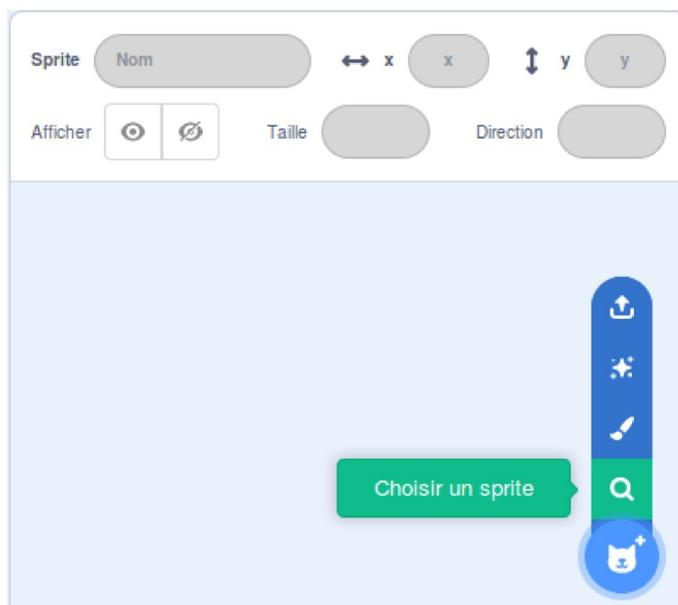


➔ Etape 2 : Programmer un fantôme errant

1. Vous pouvez maintenant **ajouter un nouveau sprite** en cliquant sur **Choisir un sprite**.

Choisissez le fantôme (Ghost) de la bibliothèque Scratch (cherchez dans Fantaisie).

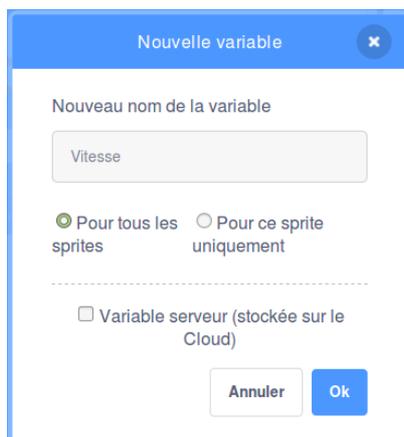
Vous pouvez, si ce n'est pas déjà fait, supprimer le sprite du chat en cliquant sur sa petite croix.



2. A présent, nous voulons faire bouger le fantôme. Une première étape s'impose.

Ajoutez une **variable** en cliquant sur la puce **Variables**, puis cliquez sur **Créer une Variable** et nommez-la **Vitesse**.

Lorsque **les options** de votre variable s'affichent, cochez la case « **Pour tous les sprites** », de sorte que la variable s'applique à tous vos futurs sprites et non seulement à celui sélectionné.



Décochez « Vitesse » dans la liste des variables pour ne pas l'afficher sur la scène.

La variable « Vitesse » nous permettra de définir la vitesse du fantôme.

3. Pour faire **bouger le fantôme** à travers l'écran, construisez le code suivant, le bout de code « fixer le sens de rotation » n'est pas obligatoire, il permet de ne pas avoir de fantôme la tête à l'envers :



Lorsque l'animation débute, la vitesse est paramétrée à 5, le sens de rotation du fantôme à « position à gauche ou à droite ». Le fantôme avance en permanence et rebondit si le bord est atteint, repartant ainsi dans l'autre sens.

- ➔ Testez à présent votre code en appuyant sur le drapeau vert : votre fantôme devrait faire des allers-retours.

Etape 3 : Faire apparaître et disparaître le fantôme aléatoirement

Pour rendre le jeu plus amusant, nous allons faire **apparaître et disparaître le fantôme aléatoirement**. Pour cela, nous allons écrire un autre programme qui sera exécuté **en même temps** que le premier.

Ce second programme, **toujours dans le script du fantôme**, cachera le fantôme pendant une durée aléatoire, puis le montrera pendant une durée aléatoire, le cachera de nouveau pendant une durée aléatoire, etc. jusqu'à la fin du jeu.

Écrivez le programme ci-contre :



Lorsque l'animation commence, le fantôme se cache, puis attend un temps aléatoire entre 2 et 5 secondes, puis se montre, puis attend un temps aléatoire entre 2 et 5 secondes. Il répétera cette action indéfiniment.

Testez votre jeu en appuyant sur le **drapeau vert** : votre fantôme devrait faire des allers-retours en apparaissant et en disparaissant à intervalle aléatoire.

➤ Etape 4 : Faire disparaître le fantôme quand on clique dessus

Pour que notre programme se transforme en jeu, il faut donner au joueur une tâche. Ici, il faut qu'il clique sur les fantômes pour les faire disparaître. Quand le joueur clique sur un fantôme, on veut que celui-ci disparaisse en faisant un son.

1. Occupons-nous d'abord de **choisir un son**. Dans l'onglet « Sons », ajouter un nouveau son, en cliquant sur « Choisir un son ». Choisissez celui que vous voulez dans la bibliothèque Scratch.
2. Écrire le code suivant **dans le script du fantôme** (ici, on a choisi le son « fairydust », remplacez-le par celui que vous avez choisi) :



Lorsque le joueur clique sur le sprite, celui-ci disparaît et émet un son.

➤ Etape 5 : Ajouter un chronomètre et un compteur de points

Nous avons presque tous les éléments pour faire un jeu, il ne manque plus qu'un **chronomètre** et un **compteur de points** ! Le joueur va marquer des points chaque fois qu'il clique sur un fantôme. Il a un temps limité pour gagner un maximum de points. Nous allons utiliser des variables pour compter les points et la durée.

Créons d'abord la **variable « score »**. Allez dans « Variables » puis cliquez sur « Créer une nouvelle variable ». Comme la première, vous la paramétrez en cochant l'onglet « pour tous les sprites ». Appelez-la « score ».

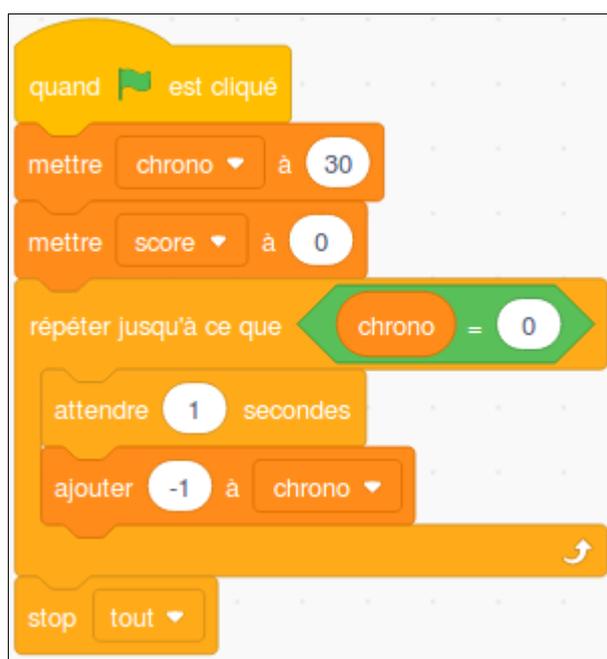
Modifiez le script précédent pour augmenter le score d'un point chaque fois que le joueur clique sur un fantôme.



Occupons-nous maintenant de la seconde variable, la **variable « chrono »**.

De la même manière, allez dans « **Variables** » puis cliquez sur « **Créer une nouvelle variable** », cochez l'onglet « **pour tous les sprites** » et appelez-la « **chrono** ».

Nous allons écrire un programme qui va régler le chronomètre à 30 secondes et mettre le score à 0 dès que le joueur clique sur le drapeau vert. **Écrivez ce script dans l'aire de script de la scène**. On va utiliser l'instruction « Répéter jusqu'à » pour attendre une seconde et ensuite réduire le chronomètre d'une unité. Cette opération doit se répéter jusqu'à ce que le chronomètre soit à 0.



Lorsque l'animation débute, le chronomètre se met à 30 et le score à 0. Toutes les secondes, le chronomètre baissera de 1 et ce jusqu'à ce qu'il soit égal à 0. Dès lors, l'animation s'arrêtera.

BONUS

On peut rendre le jeu encore plus amusant en ajoutant d'autres fantômes. Voici comment procéder :

- Dupliquez le fantôme en faisant un clic droit sur le fantôme dans la fenêtre des sprites.

Vous pouvez ensuite rendre le jeu un peu plus complexe :

- Vous pouvez ajuster la taille de chaque fantôme si vous voulez.
- Vous pouvez aussi modifier leur vitesse.
- Vous pouvez les déplacer sur l'arrière-plan pour qu'ils ne volent pas tous à la même hauteur.
- Pour les plus courageux. Pourquoi ne pas pimenter un peu le jeu ? Essayez de créer des fantômes de vitesses différentes, plus un fantôme est rapide plus il rapporte de points. (Attention il faut changer la variable vitesse pour qu'elle ne s'applique qu'à un fantôme à la fois.)