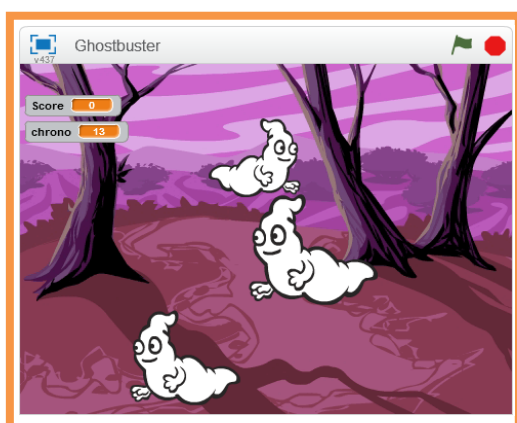


DUREE	NIVEAU	PUBLIC	ACTIVITES
30 min	Débutant	enfant – adolescent – adulte	Programmation d'un jeu

"Ghostbuster"

FICHE D'ACTIVITE SCRATCH



➤ Objectifs :

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 seconde pour en faire disparaître le plus possible et ainsi récolter un maximum de points.

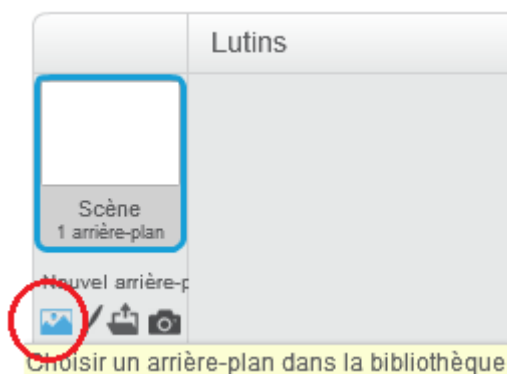
Pour programmer ce jeu, nous allons utiliser la plateforme **Scratch** qui a l'avantage d'utiliser du code visuel : pas besoin d'apprendre un langage de programmation pour construire ses propres jeux vidéo !

➤ Compétences travaillées :

- Variables
- Aléatoire
- Boucles

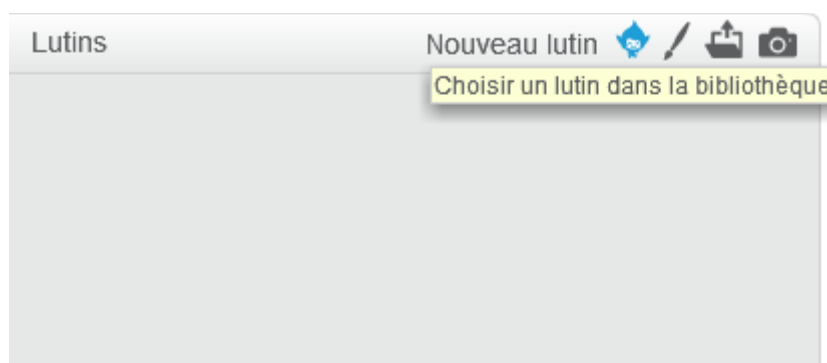
➤ Étape 1 : Ajouter un arrière-plan

1. Nous allons d'abord créer un cadre à notre personnage. Allez dans « **scène** » et choisissez un **nouvel arrière-plan** en cliquant sur l'icône tout à gauche. Choisissez ensuite l'arrière-plan de votre choix (importez par exemple "woods" dans "nature").



➤ Étape 2 : Programmer un fantôme errant

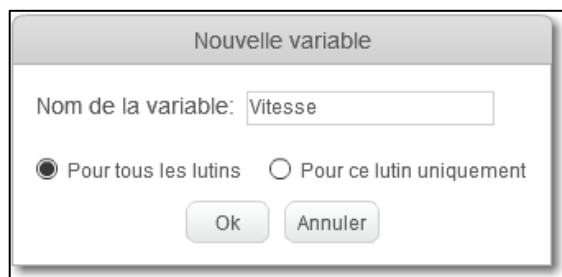
1. Vous pouvez maintenant **importer un nouveau lutin** en cliquant sur l'**icône de lutin** en dessous de la scène. Choisissez votre fantôme parmi la bibliothèque Scratch (cherchez dans « fantaisie » par exemple). Vous pouvez, si ce n'est pas déjà fait, supprimer le chat « sprite » (la mascotte de Scratch).



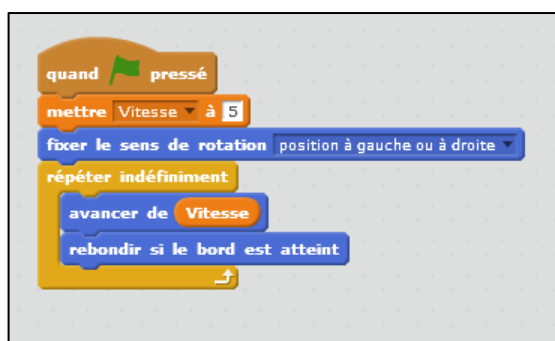
2. A présent, nous voulons faire bouger le fantôme. Une première étape s'impose. Ajoutez une **variable** en allant dans l'onglet **Données**, puis cliquez sur « **Nouvelle Variable** » et appelez-la « **Vitesse** ».
Lorsque **les options** de votre variable s'affichent, cochez la case « **Pour tous les lutins** », de sorte que la variable s'applique à tous vos futurs lutins 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 :



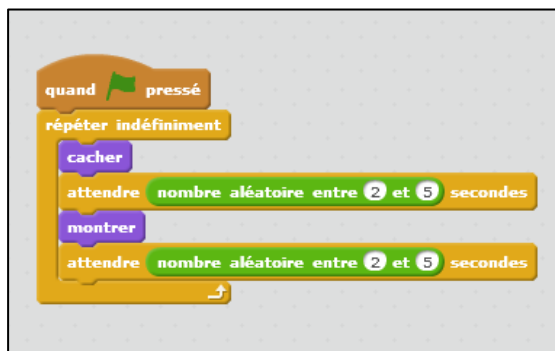
Lorsque l'animation débute, la vitesse est paramétrée à 5, le sens de rotation du fantôme à « position à gauche ou à droite ». Le fantôme avance en permanence et rebondit si le bord est atteint, repartant ainsi dans l'autre sens.

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

➤ Étape 3 : Faire apparaître et disparaître le fantôme aléatoirement

1. 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.

➤ Étape 4 : Faire disparaître le fantôme lorsqu'on lui 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 « Importer ». Choisissez celui que vous voulez parmi la bibliothèque Scratch.
2. Écrire le code suivant **dans le script du fantôme** (ici, on a choisi le son « pop », remplacez-le par celui que vous avez choisi) :



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

➤ Étape 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.

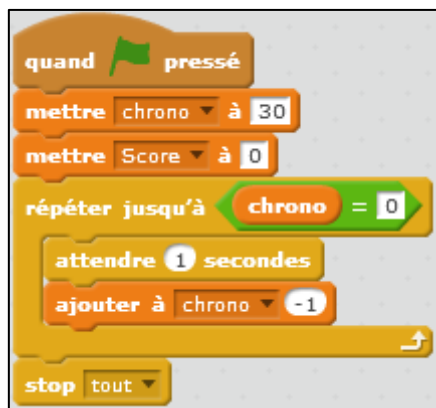
1. Créons d'abord la **variable « score »**. Allez dans « **Données** » puis cliquez sur « **Créer une nouvelle variable** ». Comme la première, vous la paramétrez en cochant l'onglet « **pour tous les lutins** ». Appelez-la « **score** ».
Modifiez le script précédent pour augmenter le score d'un point chaque fois que le joueur clique sur un fantôme.



Lorsque le joueur **clique** sur le **lutin**, en plus de le faire **disparaître** en émettant **un son**, le **score** **augmente** de 1 point.

1. Occupons nous maintenant de la seconde variable, la **variable « chrono »**. De la même manière, allez dans « **Données** » puis cliquez sur « **Créer une nouvelle variable** », cochez l'onglet « **pour tous les lutins** » 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'air 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 égale 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 « lutins ».

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.)