Tutoriel - Scratch : machine à sous

TOUTES LES FICHES

par Dan Beltran • BSF Belgique

CC BY SA

PUBLIC	PARTICIPANTS	ANIMATEURS	NIVEAU	PRÉPARATION	ACTIVITÉ

Description

Ce tutoriel vous explique comment réaliser un petit jeu vidéo de machine à sous, dans le logiciel Scratch.

Objectifs

Programmation par blocs
Boucles
Aléatoire

Matériel

Ordinateur avec Scratch ou connexion internet

Contenus utilisés

http://scratch.mit.edu

Pré-requis

Savoir lire et écrire

WORKFLOW

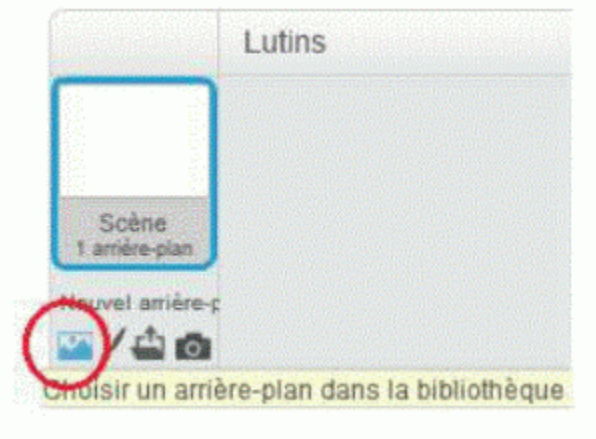
1 Introduction

Nous allons programmer un jeu de machine à sous. Trois objets sont en permanence affichés sur l'écran, mais ils ne cessent de changer. Le.a joueur.se doit appuyer sur espace au moment où les 3 objets sont identiques.

Note : dans la version présentée ici, le code à créer est simple et peut convenir à un public qui ne connaît pas encore bien Scratch et la programmation par bloc. Cependant, pour la version évoluée où on peut jouer plusieurs fois d'affilée (cf. section "voir plus loin"), il faudra déjà un peu maîtriser le logiciel pour trouver une solution.

2 Créer le décor

En-dessous de la scène, cliquer le bouton paysage pour créer un nouvel arrière-plan en cliquant sur l'icône tout à gauche. Choisir un arrière-plan dans la bibliothèque.

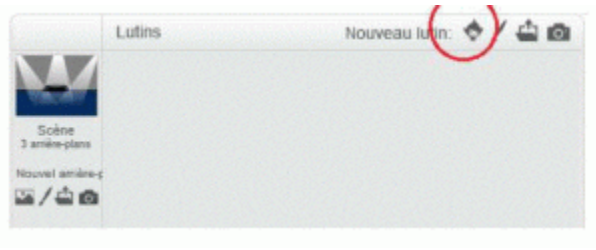


3 Ajouter un lutin et deux costumes

Tout au long du jeu, il n'y aura toujours que trois lutins visibles sur la scène. Il faut faire en sorte qu'ils changent d'apparence en utilisant des costumes. Étant donné que les trois lutins sont les mêmes, il suffit de créer et programmer un seul lutin, puis

plus tard de le copier.

Ajouter un nouveau lutin en cliquant sur l'icône de lutin en dessous de la scène.



Dans « Choses », choisir le premier costume, par exemple « basketball ».

Cliquer sur l'onglet « Costumes », en haut de la palette de blocs, et choisir deux autres costumes en cliquant sur l'icône de lutin juste en dessous de l'onglet.

Dans « Choses », choisir deux costumes, par exemple « baseball » et « beatchball ».

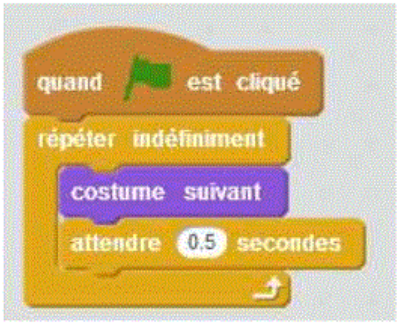
Astuce : choisir des costumes qui ont une forme et taille similaires rend le jeu plus difficile.

4 Faire tourner les bobines

Dans une vraie machine à sous, les trois bobines tournent sur elles-mêmes et montrent une image à la fois. Il faut imiter ce mouvement en "tournant" d'un costume

à l'autre (un seul étant visible à la fois).

Pour ce faire, écrire le script suivant dans le script de la balle :



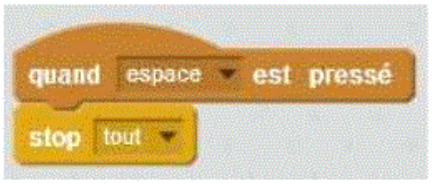
Lorsque le joueur clique sur le drapeau vert, le lutin change de costume, puis attend 0.5 secondes, et ce indéfiniment.

Cliquer sur le drapeau vert pour tester le résultat. Ajuster si nécessaire la valeur d'attente pour accélérer ou ralentir la rotation.

5 Tirer le levier

Dans une vraie machine à sous, le joueur abaisse un levier pour stopper les bobines. Ici, il faudra appuyer sur la barre d'espace pour stopper la "rotation" des costumes.

Voici la solution la plus simple pour réaliser cela : lorsque la barre d'espace est appuyée, stopper tout le jeu. Ajouter ce code au script de la scène :



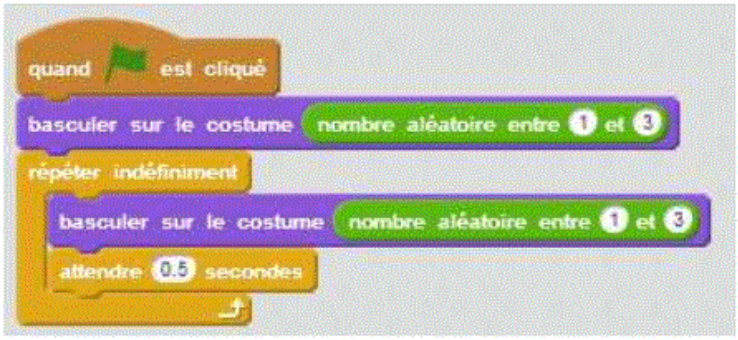
Lorsque le joueur clique sur la barre espace, le programme s'arrête.

Cliquer sur le drapeau vert pour vérifier le fonctionnement.

6 Rendre les costumes aléatoires

Le test aura révélé que la balle change toujours de costume dans le même ordre. Cela veut dire que si on copie la balle, les trois vont toujours avoir le même costume en même temps. Le joueur pourra arrêter la rotation n'importe quand et il gagnera toujours ! Il faut donc rendre le changement de costume aléatoire.

Il faut modifier le script de la balle, pour utiliser un nombre aléatoire au lieu de "costume suivant", comme ceci :



Lorsque le joueur clique sur le drapeau vert, le lutin démarre son animation aléatoirement sur un des trois costumes. Puis, indéfiniment, en change, aléatoirement, avant d'attendre 0.5 secondes.

7 Ajouter les autres lutins

Comme annoncé, il reste maintenant à copier le lutin pour en obtenir trois au lieu d'un seul. Pour cela, cliquer sur le petit tampon, au dessus de la scène :

Le lutin prend alors la forme du tampon. Cliquer deux fois sur le lutin. Il ne reste plus qu'à aligner les trois lutins sur la scène.

Cliquer sur le drapeau vert pour tester le jeu. Si le joueur arrive à stopper le jeu au moment où les trois lutins sont identiques, bravo, c'est gagné !

8 Pour aller plus loin

Voici quelques pistes pour améliorer le jeu :

- accélérer la vitesse de changement des costumes
- ajouter d'autres costumes
- ajouter des costumes qui ne sont présents que sur certains lutins
- ajouter une musique de fond

Actuellement, comme on utilise "stopper tout" pour interrompre la rotation des costumes, on ne sait plus rien faire après (Scratch s'est arrêté). Comment faire autrement, pour ne pas stopper tout le jeu ? Trouvez comment faire*, et alors il deviendra possible de réaliser aussi les améliorations suivantes :

- ajouter un moyen de relancer la rotation, pour jouer plusieurs fois d'affilée
- ajouter un compteur de points, qui augmente si on arrête la rotation au bon moment, et diminue sinon

*: besoin d'un indice ? Il existe (au moins) deux solutions possibles. Une emploie une variable, une autre emploie un message…

9 Pour aller plus loin

Conseil médiation

Pour aller plus plus loin sur le sujet, nous vous conseillons de vous référer à la fiche outil "Guide de présentation de Scratch"