TUTORIEL SCRATCH - HÉLICOPTÈRE

CRÉATION DE CONTENU > 3.4 PROGRAMMATION

CONVIENT POUR	AGE	NIVEAU DE COMPÉTENCE	FORMAT	DROITS D'AUTEUR	LANGUE(S)
Elèves (école primaire), Elèves (école secondaire), Jeunes en décrochage scolaire	Adolescents, Enfants	Niveau 2	Fiche d'activité	Creative Commons (BY-SA)	Français

Ce tutoriel explique comment réaliser un jeu vidéo d’évitement d’obstacles.

Objectif général	Compétences
Temps de préparation pour l'animateur	moins d'une 1 heure
Domaine de compétence	3 – Création de contenu
Temps requis pour compléter l'activité (pour l'apprenant)	0 – 1 heure
Nom de l'auteur	Kamithou Mouhidine
Ressource originellement créée	Français

DÉROULÉ

1 Introduction

Dans le jeu que nous allons créer, il faut piloter un hélicoptère tout en évitant les obstacles. Il faudra récupérer de l'essence, sinon votre hélicoptère s'écrasera. A chaque fois que vous percuterez un obstacle, vous perdrez une vie, représentée par un cœur. Si les trois vies sont perdues, la partie est finie.

2 Créer une scène et ajouter des lutins

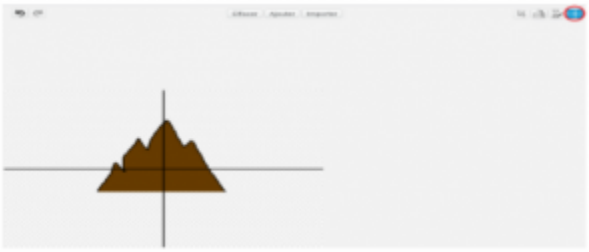
Supprimer le chat Scratch, nous n'en aurons pas besoin pour cette activité.

1. Ajouter un arrière-plan. Par exemple, « stars » dans la catégorie « Space »

2. Ajouter un hélicoptère et un autre lutin, par exemple un chapeau de magicien qui permettra de récupérer de l'essence.

3. Il ne reste plus qu'à dessiner des rochers : deux partants du haut et deux autres du bas. Leur donner le même costume.

Les renommer en roche 1, roche 2, etc. Ne pas oublier de les centrer en cliquant sur le symbole en forme de croix.



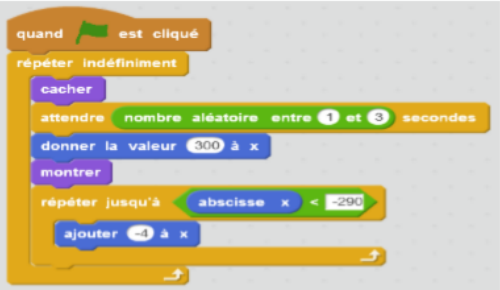
4. Nous allons également avoir besoin d'un « cœur » pour représenter les vies de l'hélicoptère.

Importer par exemple « heart » de la catégorie « Choses ».

5. Ajuste i que celle de l'hélicoptère de façon à ce qu'il puisse passer entre les rochers.

3 Animer les rochers

1. Le script suivant va permettre de faire apparaître aléatoirement un rocher toutes les 1 à 3 secondes. Il disparaîtra une fois qu'il aura atteint le bord gauche de l'écran.
Ajouter les blocs suivants à rocher1 :



Quand le drapeau vert est cliqué, le rocher disparait, attend entre 1 et 3 secondes et apparait à droite de l'écran (X = 300). Puis il avance vers la gauche de l'écran jusqu'à ce qu'il soit vraiment à l'extrême gauche de l'écran (< - 290). Une fois le côté gauche atteint, il recommence indéfiniment.

2. Dupliquer ce script pour les trois autres rochers. Positionner les rochers correctement sur l'écran (deux en bas et deux en haut). Tester le script en cliquant sur le drapeau vert. S'assurer que les rochers défilent aléatoirement de droite à gauche.

4 Piloter l'hélicoptère

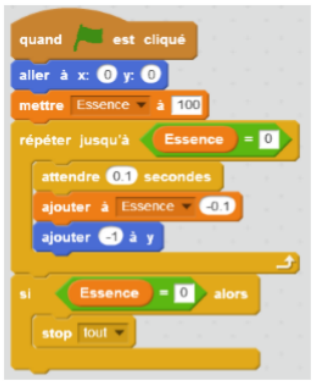
Dans cette partie, il va falloir créer plusieurs scripts. Quatre pour diriger l'hélicoptère, un pour perdre de l'essence toutes les 0.1 secondes (pour un compteur d'essence réaliste).

1. Créer les scripts suivants pour déplacer l'hélicoptère avec les flèches directionnelles :

Quand la flèche du haut est pressée, le lutin s'oriente vers le haut et avance.

Le principe est le même pour les autres flèches directionnelles.

2. Nous allons maintenant faire en sorte que l'hélicoptère perde de l'altitude et de l'essence au cours du temps. Ecrire le script suivant :



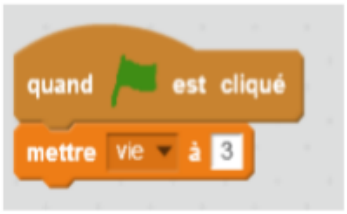
Quand le drapeau vert est cliqué, l'hélicoptère se place au centre de l'écran, la variable « Essence » prend la valeur de 100 puis diminue chaque 0.1 seconde, en même temps que l'hélicoptère perd 1 sur l'axe vertical, et ce jusqu'à ce que la variable « essence » soit égale à 0. Si elle est en effet égale à 0, alors le programme s'arrête.

Le choix de -0.1 simule une consommation continue d'essence. Quant à la diminution de Y, elle correspond à la perte d'altitude due à la gravité.

5 Système de points de vie

Il ne nous reste plus qu'à mettre en place un système de points de vie.

1. Dans le script de "scène", créer une variable "vie" valable pour tous les lutins et entrer ceci :



Quand le drapeau vert est cliqué, la variable « vie » prend pour valeur 3.

2. Ensuite, il nous faut un script qui détruise les cœurs au fur et à mesure qu'ils sont perdus. Entrer le code suivant :

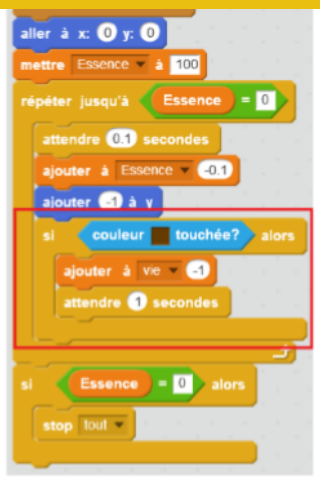
Quand le drapeau vert est cliqué, le cœur se place au premier plan de la scène, c'est-à-dire qu'il ne disparaitra pas derrière d'autres éléments, puis il apparait. Le programme vérifie ensuite, et ce en permanence, si la variable « vie » est inférieur à 3. Si elle l'est en effet, alors le cœur disparait.

La commande “envoyer au premier plan” nous assure que le cœur ne sera jamais caché par un autre objet.

3. Maintenant, il vous faut dupliquer le cœur 2 autres fois. Pour le second, changer “si vie < 3” par “si vie < 2”, et pour le dernier cœur “si vie < 1”.

4. Lorsque l’hélicoptère rentre en collision avec un rocher, il faut que le nombre de vies baisse. Modifier

ainsi le script de l'hélicoptère :



Si la couleur du rocher (marron ici) est atteinte par l'hélicoptère, alors celui-ci perd une vie et attend une seconde avant de pouvoir reprendre un coup.

Après un choc, on attend une seconde, en effet il faut que l'hélicoptère ait le temps de réaliser le choc avec le rocher.

5. Enfin, il faut que le décompte de la variable « vie » se fasse. Autrement dit, à chaque fois que l'hélicoptère touche un rocher, le nombre de vies baisse de 1. Rajouter le script suivant à l'hélicoptère pour que le jeu s'arrête quand les vies sont à zéro :

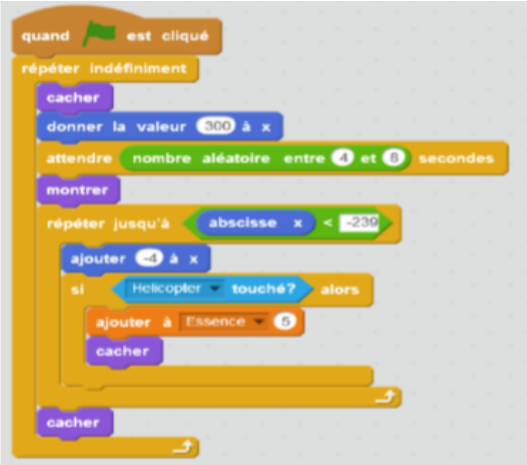
Quand le drapeau vert est cliqué, le programme va vérifier en permanence si la variable « vie » est inférieure à 0. Si elle est en effet inférieure à 0, alors le programme attend 0.1 seconde (le temps de laisser au dernier cœur de disparaitre), puis s'arrête.

6 Gagner de l'essence

1. Si vous avez testé votre jeu, vous devez avoir remarqué que même sans toucher les rochers vous ne pouvez pas aller bien loin, l'hélicoptère consommant de l'essence. Il va falloir gagner de l'essence.

Vous devriez avoir ajouté un autre lutin, celui que vous voulez (le chapeau pour notre exemple). Ce lutin va se placer en bas de l'écran et va vous permettre de récupérer de l'essence dès que vous le toucherez.

Écrire ce script pour ce lutin :



Quand le drapeau vert est cliqué, le chapeau disparait, se place à droite de la scène (X = 300), puis attend entre 4 et 8 secondes pour apparaitre. Une fois visible, il avance vers la gauche de l'écran et disparait quand il arrive à l'extrême gauche de l'écran (X < - 239). Si dans le temps, il rencontre l'hélicoptère, il disparait, et la variable « essence » augmente de 5

7 Bonus

Vous pouvez améliorer votre jeu en :

- changeant la vitesse de l'hélicoptère ou en ajoutant d'autres rochers
- Il pourrait y avoir des objets magiques qui donnent une vie en plus. Comment faire pour ajouter un cœur ? (indice : utilisez la notion de clone, il s'agit de créer automatiquement le même objet afin de pouvoir ensuite exécuter un script spécifique pour ce lutin).
- pour le moment, il n'y a pas de score à proprement parler. Il faudrait que vous en ajoutiez un, par exemple en comptant le temps que le joueur tient sans décéder.

8 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«