



SCRATCH

Je crée un jeu-vidéo
8-14 ans



Carnet de l'enseignant·e

CodeNPlay



Financé par
l'Union européenne
NextGenerationEU



DigiLab

PETIT MÉMO ...



Scratch est disponible sur le site Web : <https://scratch.mit.edu> 

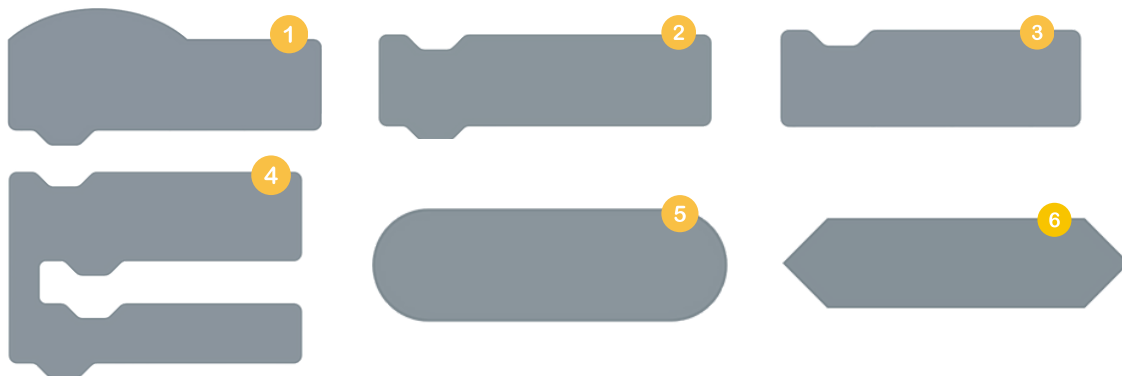
QU'EST-CE QU'UN BLOC ?

Comprendre les blocs de programmation sur Scratch

Les blocs de programmation sont des éléments clés pour créer des séquences d'instructions qui définissent le comportement d'un programme informatique. Chaque bloc représente une action spécifique, comme "Avancer" pour déplacer un élément ou "Dire" pour afficher du texte. En les assemblant de manière logique, tu construis des programmes pour indiquer à l'ordinateur comment exécuter des tâches spécifiques.

LES FORMES DES BLOCS

Les blocs dans Scratch ne sont pas tous identiques. La forme de chaque bloc détermine où il peut être placé dans le programme. Cette distinction permet d'éviter les erreurs qui pourraient altérer le fonctionnement de ton script.



- 1 Les blocs d'événements ont pour fonction de lancer le reste du script. Ils sont placés au début.
- 2 Les blocs d'empilement sont les blocs les plus communs, qui exécutent les commandes les plus basiques
- 3 Les blocs de fin sont des blocs qui se placent à la fin des scripts pour l'arrêter.
- 4 Les blocs en forme de C sont des blocs qui expriment une répétition (boucle) ou une condition (avec un bloc booléen). Ils se placent comme des blocs d'empilement, à la seule différence que l'on peut placer d'autres blocs d'empilement à l'intérieur.
- 5 Les blocs de valeur peuvent être des nombres ou du texte. Sur Scratch, il y a un peu plus de 30 blocs de valeur différents, dans plusieurs catégories, notamment les capteurs et les opérateurs. C'est également la forme des variables et des listes.
- 6 Les blocs booléens expriment si une condition est remplie ou non.

Déplacement dans Scratch

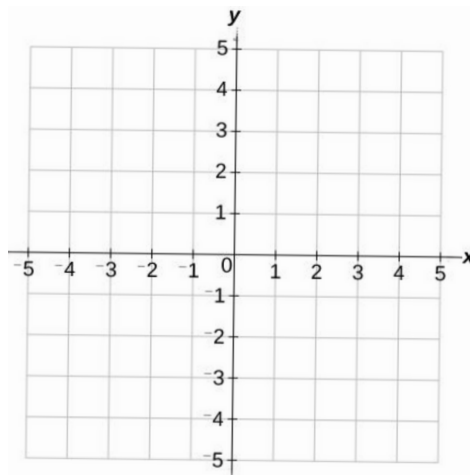


Rappel important

Pour situer un objet sur un plan (sur une étendue), les mathématiciens se sont mis d'accord pour utiliser les mêmes outils. Il s'agit de deux droites graduées, "x" et "y" qui se croisent perpendiculairement.

Elles se croisent toutes les deux sur leur "0" (zéro).

Après le zéro, les chiffres sont positifs, avant le zéro, les chiffres sont négatifs.



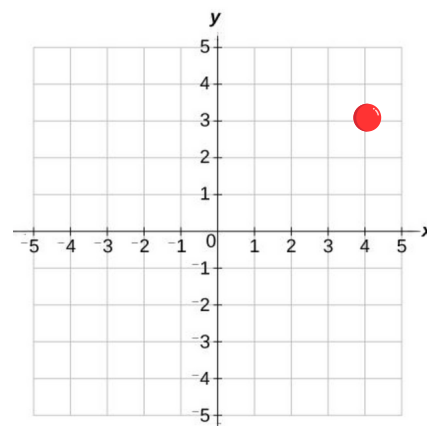
- Plus on se situe à la hauteur d'un grand nombre sur le x, plus l'objet se trouvera vers la droite. Et plus on se situe à la hauteur d'un nombre négatif sur le x, plus l'objet se trouvera sur la gauche.
- Plus on se situe à la hauteur d'un grand nombre sur le y, plus l'objet se trouvera en haut. Et plus on se situera à la hauteur d'un nombre négatif sur le y, plus l'objet se trouvera en bas.

Le y nous indique donc la hauteur de l'objet (en haut ou en bas) et le x nous indique si l'objet est à gauche ou à droite.

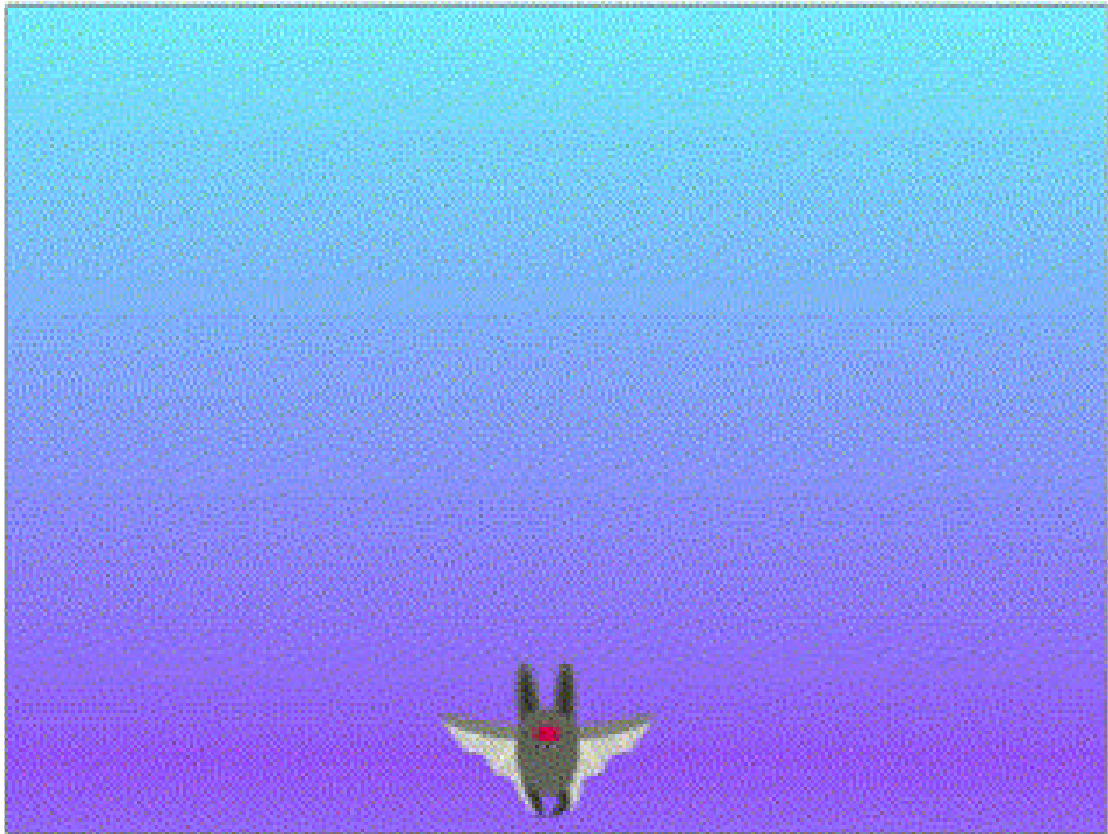
Exemple:

le x vaut 4: L'objet est sur la droite

Le y vaut 3: L'objet est en haut



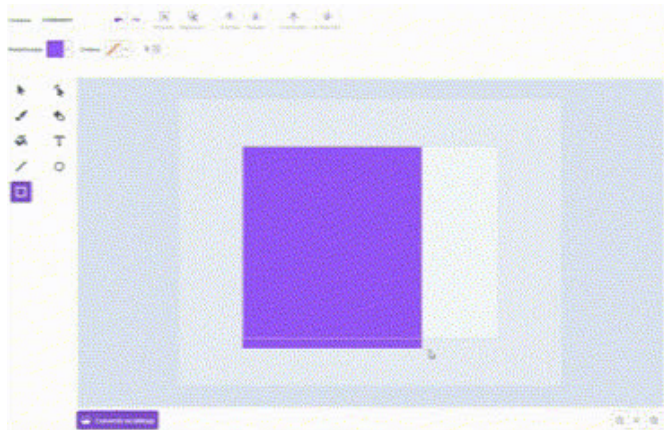
RETRO GAMING AVEC SCRATCH



APPRENDRE À CRÉER UN JEU
EN SUIVANT CES
DIFFÉRENTES ÉTAPES.

Faire défiler l'arrière-plan

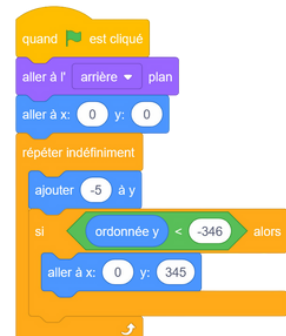
Créer un sprite qui fera office d'arrière-plan.



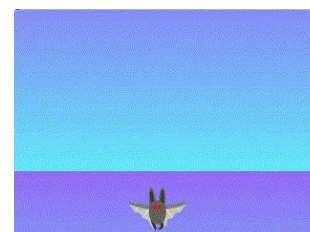
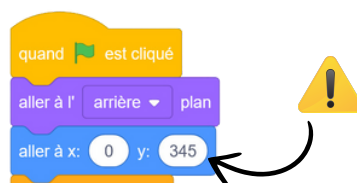
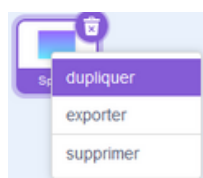
Ajoute le script à ce sprite pour le faire défiler.



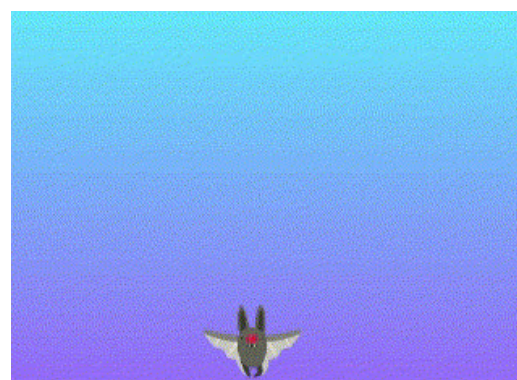
Ajouter une instruction conditionnel dans la boucle.



Dupliquer le sprite "arrière-plan" pour avoir un défilement continu.
Ajuster la position initiale de ce second sprite.



Pour un raccord parfait,
retourner verticalement le
second sprite "arrière-plan"

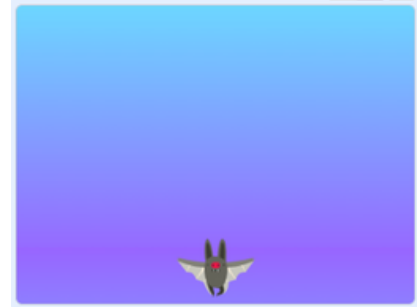
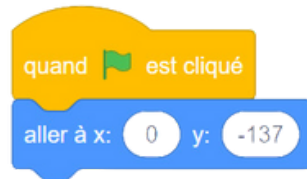


Programmer le sprite principal

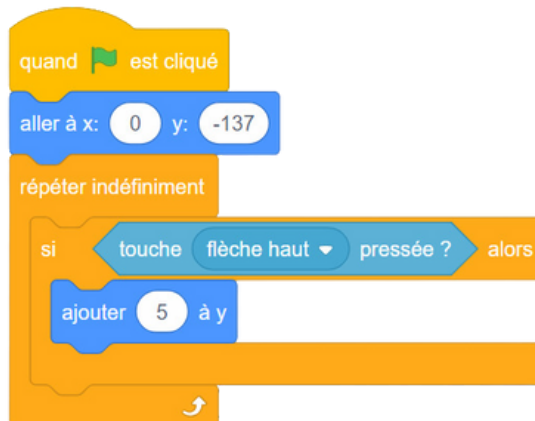
Choisir un sprite de son choix.

Redimensionner le sprite si nécessaire.

Positionner le sprite comme dans l'exemple.



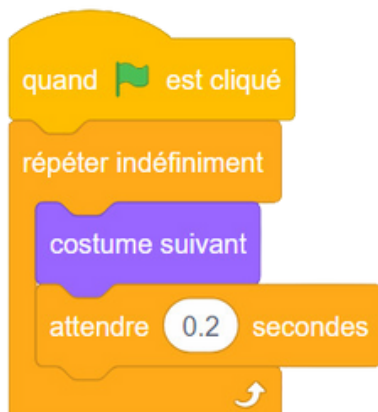
Programmer les déplacements du sprite en utilisant les flèches directionnelles. Voici l'exemple pour que le sprite se dirige vers le haut.



Continue le script pour qu'ils puissent se déplacer vers le bas, vers la gauche et vers la droite.



Pour donner une illusion de mouvement, utilise ce code.



Lancer un projectile

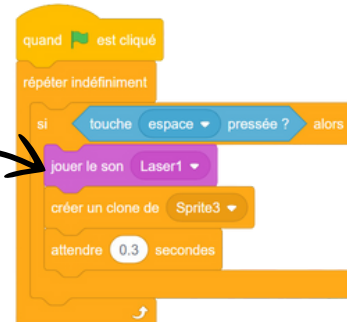
Créer un sprite "projectile".



Dans le code du **sprite principal**, ajouter un script pour lancer des projectiles :

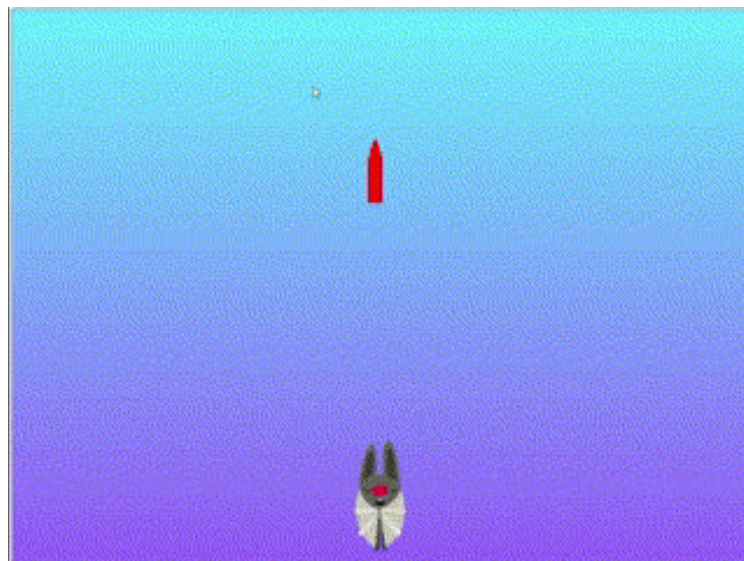
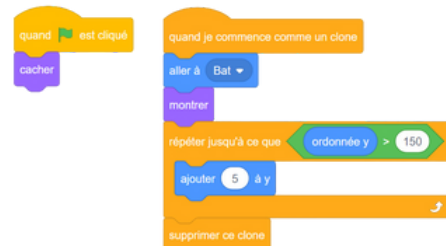
- Création de clones lors de l'appui sur la barre d'espace
- Positionnement du tir au niveau du sprite principal.
- Ajout d'un délai entre chaque tir.

Ajout d'un effet sonore.



Dans le code du sprite "projectile" :

- Mouvement vertical du tir
- Disparition du tir hors de l'écran



Créer les ennemis

Sélectionner un sprite de son choix.
Redimensionner le sprite si nécessaire.

Programmer l'apparition aléatoire de l'ennemi.



} L'ennemi apparaît de manière aléatoire toutes les 1 à 3 secondes.

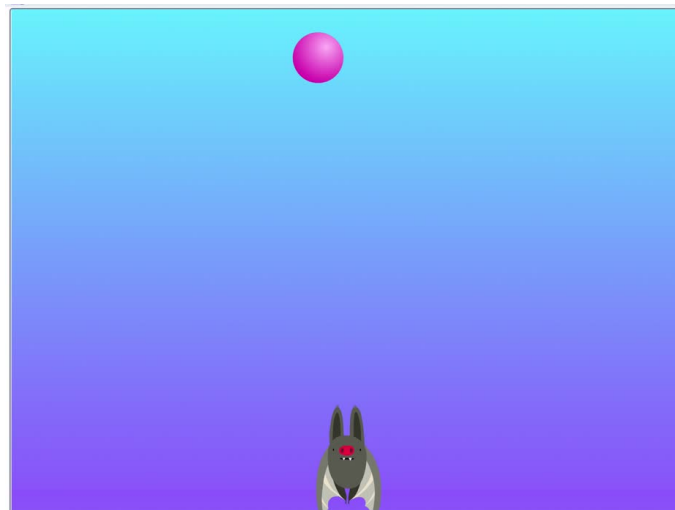
Programmer le mouvement des ennemis



} Le sprite apparaîtra toujours en haut de la scène.

→ L'ennemi va vers le bas.

} Lorsque l'ennemi est touché par un projectile, il est supprimé. Pour plus de fun, on a ajouté du son.



Créer les ennemis

Choisir un sprite de son choix.

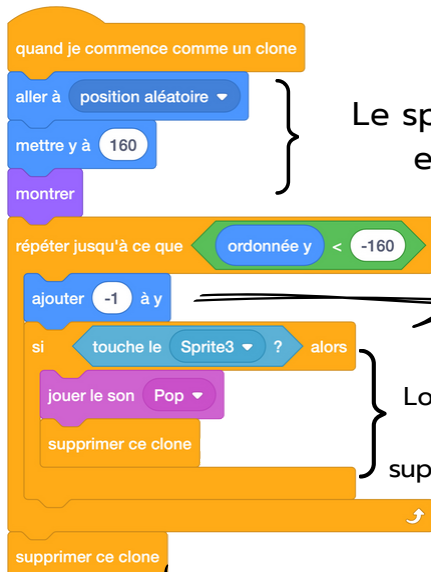
Redimensionner le sprite si nécessaire.

Programmer l'apparition aléatoire de l'ennemi.



L'ennemi apparaît de manière aléatoire toutes les 1 à 3 secondes.

Programmer le mouvement des ennemis



Le sprite apparaîtra toujours en haut de la scène.

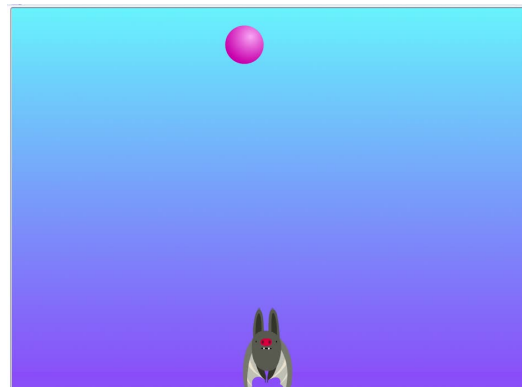
L'ennemi va vers le bas.

Lorsque l'ennemi est touché par un projectile, il est supprimé. Pour plus de fun, on a ajouté du son.

Supprimer le clone, quand il touche le bas de la scène



Pour faire disparaître le projectile quand il touche l'ennemi, ajouter cette condition au script du projectile :



Ajouter le score

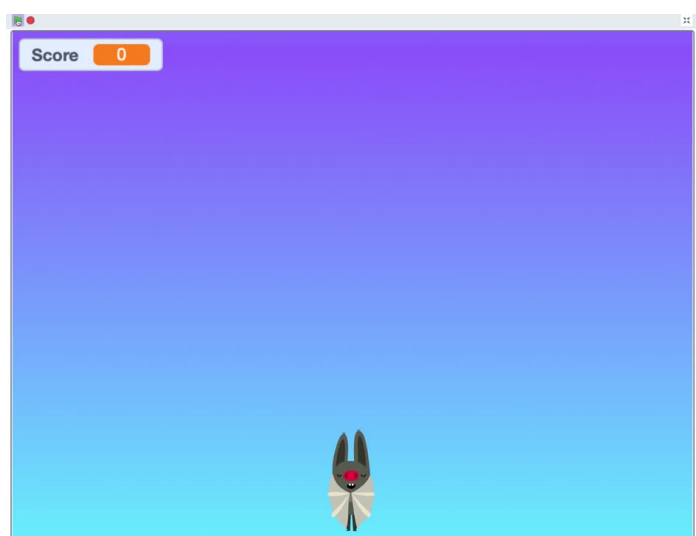
Créer une variable nommée "Score".



Dans le script du projectile, ajouter dans la condition pour ajouter 1 point au score à chaque fois qu'on touche un ennemi.



Dès que l'on démarre le jeu, mettre le score à 0.



Mettre de la vie

Aller sur le script de l'ennemi.

Ajouter une condition "si ... alors"



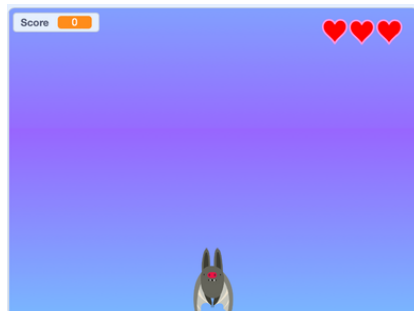
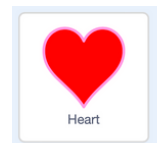
Aller sur le script du Sprite principal pour le faire réagir lorsqu'il est touché par un ennemi.



Ajouter un nouveau sprite :

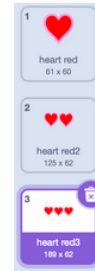
Utiliser l'onglet costume pour le modifier :

- Supprimer le deuxième costume du sprite.
- Copier/coller le coeur pour en avoir trois.
- Redimensionner le sprite et le placer à l'endroit que semble le plus adéquat.



Dans l'onglet costume, dupliquer le sprite pour avoir trois costumes :

- Sur le premier costume, on va garder 1 seul coeur.
- Sur le deuxième, 2 coeurs.
- Sur le troisième, 3 coeurs.



Créer une nouvelle variable nommée : VIE

VIE

Programmer :

Quand le drapeau vert est cliqué, mettre la variable à trois.



A chaque fois qu'un ennemi est touché, on retire un à ma variable.

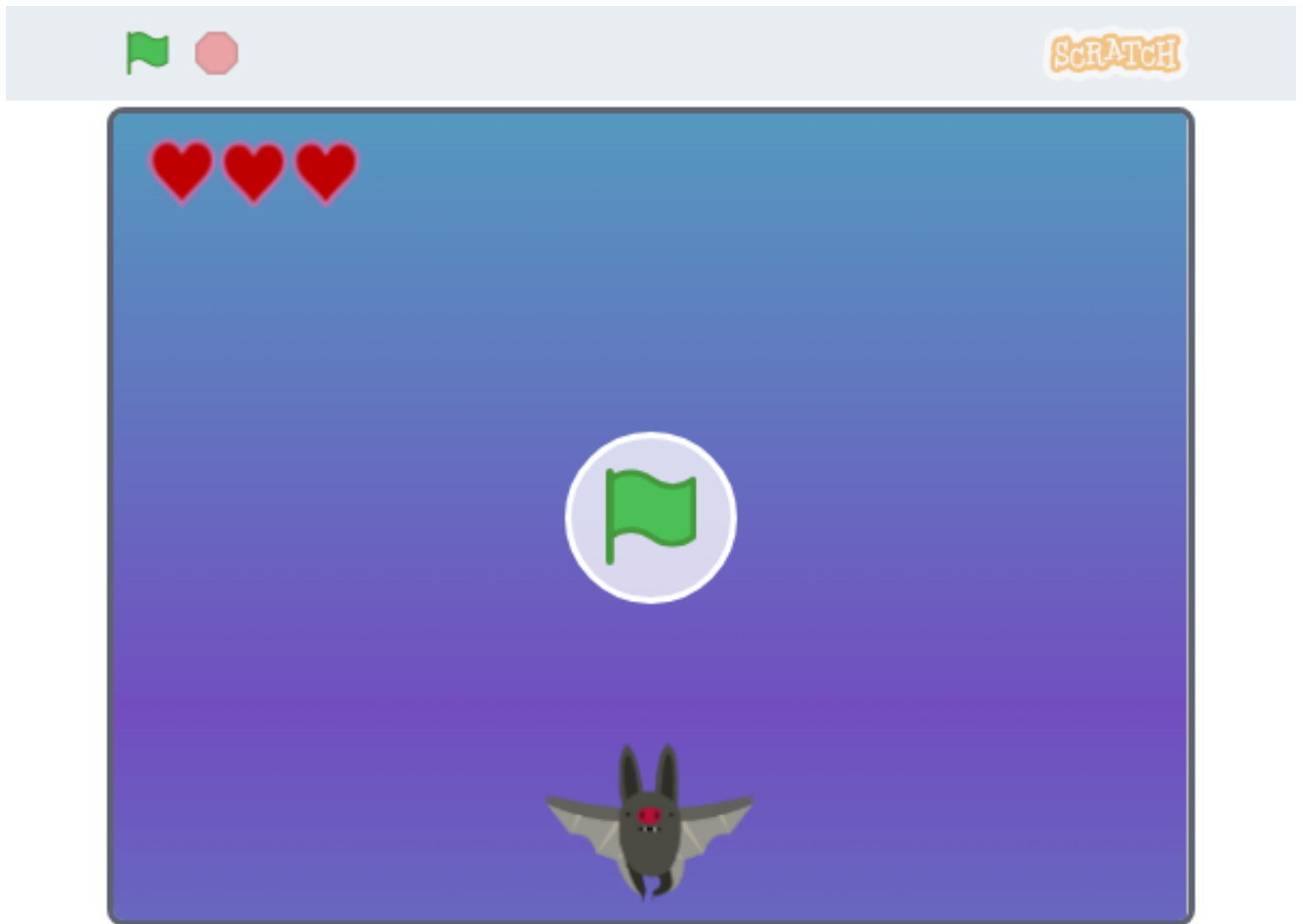
Si la variable = 0, alors le jeu s'arrête.

On bascule sur le costume du nombre de vie.

Exemple : S'il me reste 2 vies, je vais basculer sur le costume 2.



Pour tester le jeu ...



**IL SUFFIT DE MODIFIER LES
SPRITES POUR
PERSONNALISER SON PROPRE
JEU.**