Scrolling shooter

Un shoot 'em up (aussi écrit shoot them up ou contracté shmup, littéralement « abattez-les tous ») est un type de jeu vidéo dérivé du jeu d'action dans lequel le joueur dirige un véhicule ou un personnage devant détruire un grand nombre d'ennemis, tout en esquivant leurs projectiles pour rester en vie. Les shoot them up à défilement, appelé scrolling shooters en anglais, sont constitués d'une série de niveaux qui se révèlent au fur et à mesure que le joueur les explore. Le fond d'écran n'est pas fixe, mais avance en parallèle au vaisseau du joueur, faisant apparaître de nouveaux décors et de nouveaux ennemis.

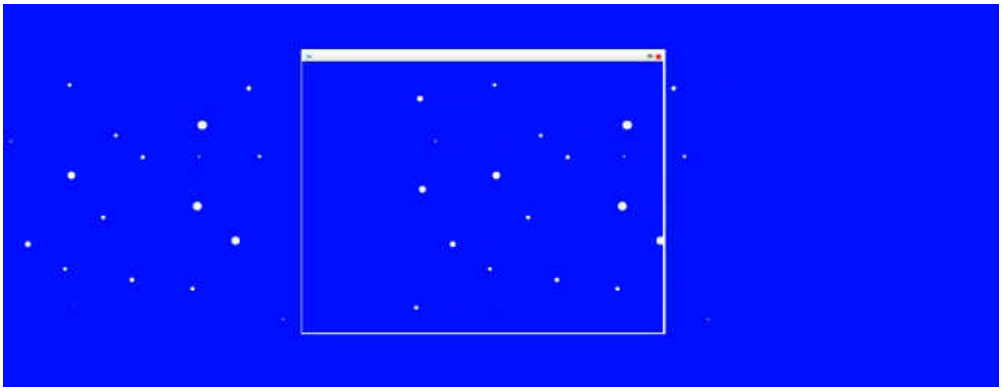
Ce jeu demandera de programmer 7 lutins:

- Les lutins "Corps" et "Tête" qui constituent le vaisseau contrôlé par le joueur. Corps a trois costumes afin d' animer le réacteur, et de créer une explosion.
- Les deux lutins "Ciel" sont des décors mobiles qui donneront l'illusion d'un déplacement horizontal.
- Le lutin "asteroïd" servira d'obstacle à éviter.
- Le lutin "Ennemi" sera cloné pour créer des vagues d' ennemis. Il possède deux costumes dont l'un représentant une explosion.
- Le lutin "Laser" sera lui aussi cloné et aura pour tâche de détruire les ennemis.

→ Ouvrez le fichier "BG4.sb2"

Partie 1 : le ciel

Pour donner une impression de déplacement, vous allez utiliser le principe décrit dans la vidéo ci-dessous.



→ Au lancement du programme, le lutin "Ciel1" se place en (0;0) et glisse en 1 seconde en (-480;0), le tout dans dans une boucle infinie.

→ Au lancement du programme, le lutin "Ciel1" se place en (480;0) et glisse en 1 seconde en (-0;0), le tout dans une boucle infinie.

Partie 2: l'astéroïde

→ Au lancement du programme, l'astéroïde entame une boucle infinie:

- il se place à une abscisse égale à 240 et à une ordonnée aléatoire entre -180 et 180.
- il glisse en un temps aléatoire compris entre 4 et 10 secondes à une abscisse égale à -240, en gardant la même ordonnée.

Partie 3: le corps

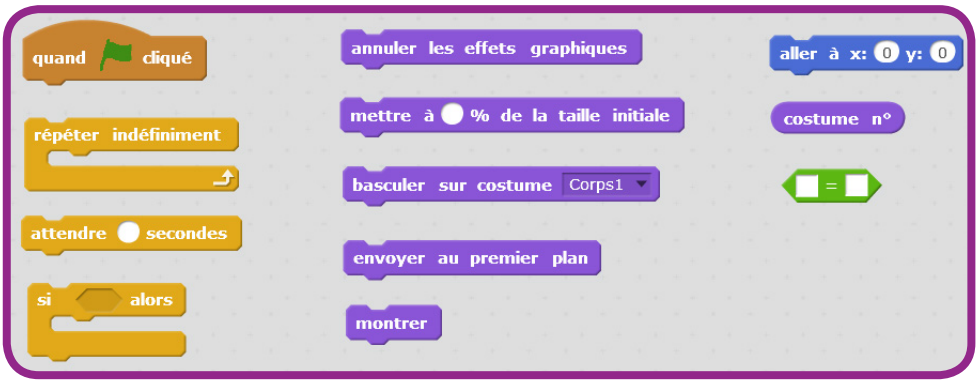
Le corps sera programmé à l'aide de deux scripts:

- un script qui s'occupe de l'apparence initiale et du changement de costume.
- un script doté d'une boucle de contrôle pour gérer les déplacements et les collisions.

→ Au lancement du programme, le lutin "Corps":

- annule les effets graphiques et met sa taille à 30% de la taille initiale.
- bascule sur le costume "Corps1" , se montre , et va au premier plan.
- il se place en (0 ; 0)
- dans une boucle infinie, il teste:
  - si son costume est le n°1, alors il bascule sur le costume "Corps2".
  - il attend 0,01 seconde.
  - si son costume est le n°2, alors il bascule sur le costume "Corps1".
  - il attend 0,01 seconde.

Utilisez les blocs suivant pour programmer ce script:

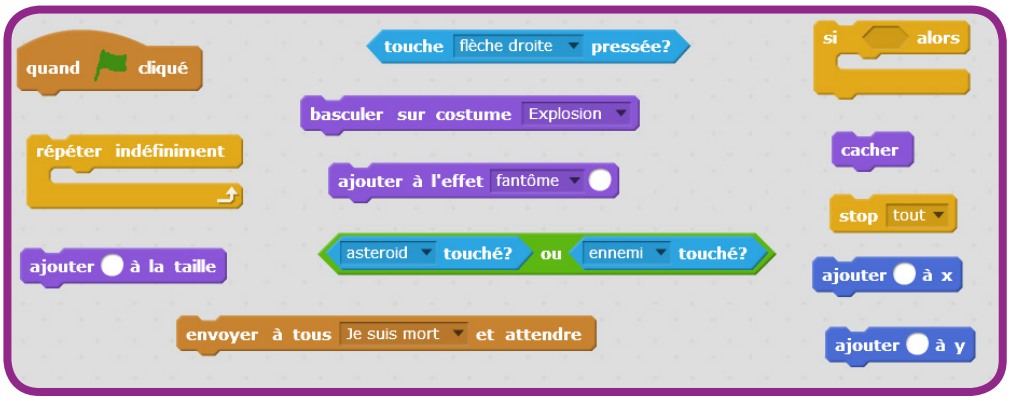


Il faut maintenant le contrôler et tester les collisions avec les ennemis et l'astéroïde.

→ Au lancement du programme, le lutin entame une boucle de contrôle dans laquelle:

- si la touche flèche droite est pressée, alors on ajoute 10 à son abscisse.
- si la touche flèche gauche est pressée, alors on retire 10 à son abscisse.
- si la touche flèche haut est pressée, alors on ajoute 10 à son ordonnée.
- si la touche flèche bas est pressée, alors on retire 10 à son ordonnée.
- si l'astéroïde ou un ennemi est touché, alors il lance la séquence de destruction suivante:
  - il bascule sur le costume "Explosion"
  - il répète 10 fois: ajouter 10 à l'"effet fantôme", 25 à l'effet tournoyer et 10 à la taille.
  - il se cache .
  - il envoie à tous le message "Je suis mort" et il attend.
  - il stoppe tous les scripts.

Utilisez les blocs suivant pour programmer ce script:



CC BY NC ND

Partie 4: la tête

La tête va suivre à peu de chose près les mêmes scripts que le corps:

→ Au lancement du programme, le lutin "Tête":

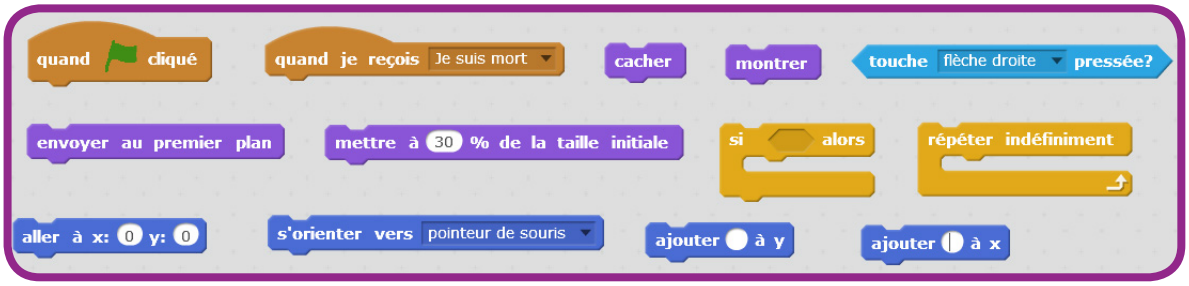
- met sa taille à 30% de la taille initiale.
- se montre , et va au premier plan.
- se place en (0 ; 0)

Dans une boucle de contrôle, ce lutin va:

- s'orienter vers le pointeur de la souris.
- si la touche flèche droite est pressée, alors on ajoute 10 à son abscisse.
- si la touche flèche gauche est pressée, alors on retire 10 à son abscisse.
- si la touche flèche haut est pressée, alors on ajoute 10 à son ordonnée.
- si la touche flèche bas est pressée, alors on retire 10 à son ordonnée.

→ Quand il reçoit le message "je suis mort", il se cache.

Utilisez les blocs suivants pour programmer ces deux scripts:



Partie 5: le laser

Ce lutin sera programmé avec trois scripts:

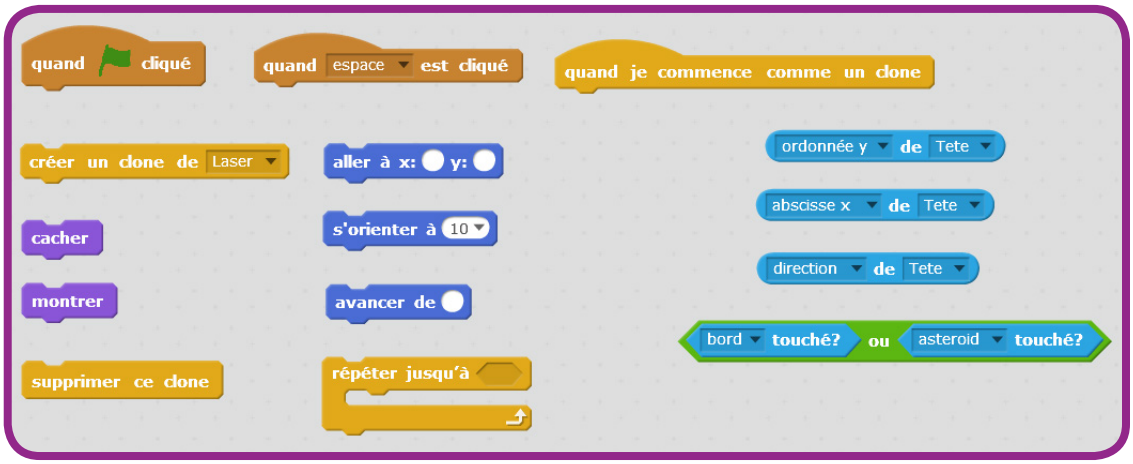
→ Au lancement du programme, il se cache.

→ Quand la touche "espace" est cliqué, il crée un clone du lutin "Laser'.

→ Quand il commence comme un clone, il suit la séquence suivante:

- il se place aux coordonnées du lutin "Tête".
- il s'oriente dans la même direction que le lutin "Tête".
- il se montre
- il avance de 10 en boucle jusqu'à ce qu'il touche le bord ou un astéroïde.
- il se supprime.

Utilisez les blocs suivants pour programmer ces trois scripts:



CC BY NC ND

Partie 6: l'ennemi

La lutin "Ennemi" sera programmé à l'aide de trois scripts:

- Le premier se chargera de créer des groupes de clones toutes les cinq secondes.
- Les deux autres se déclencheront à la création du clone: l'un s'occupera du déplacement, et l'autre des collisions éventuelles.

→ Au lancement du programme:

- le lutin se cache,
- il lance une boucle infinie dans laquelle:
  - il attend cinq secondes
  - il répète la création d'un clone du lutin "Ennemi" un nombre aléatoire de fois compris entre 2 et 5.

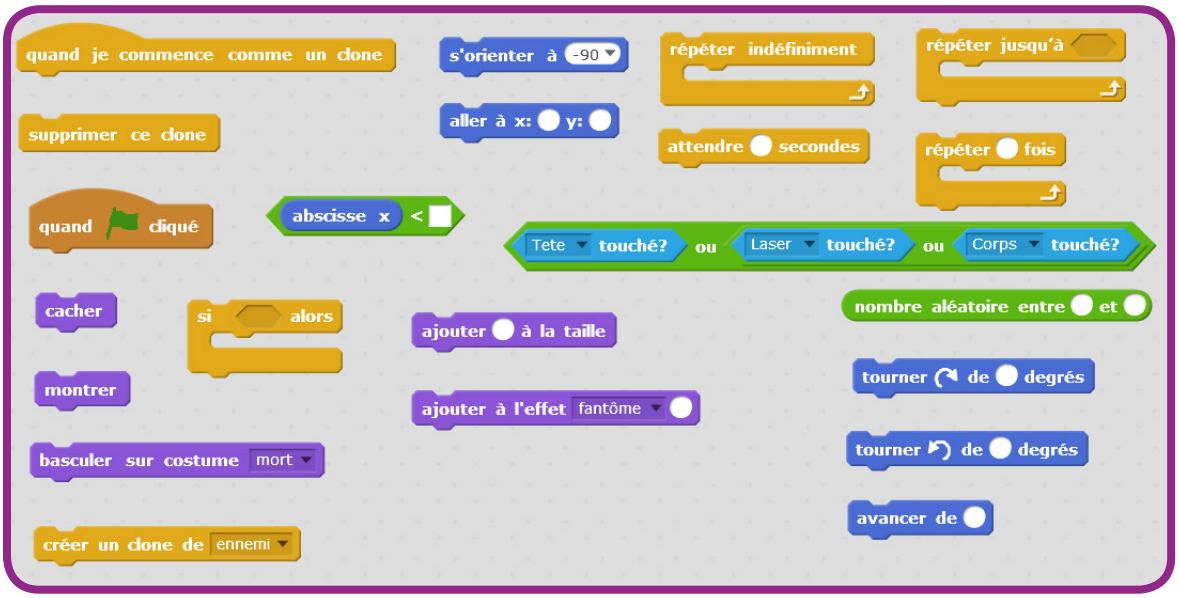
→ Quand il commence en tant que clone, le lutin se déplace de la droite vers la gauche. Pour cela:

- il s'oriente à gauche et se place à une abscisse égale à 240 et une ordonnée aléatoire comprise entre -150 et 150.
- il se montre.
- il répète jusqu'à ce qu'il atteigne une abscisse inférieure à -240:
  - il avance de 2
  - il tourne dans le sens horaire d'un angle aléatoire entre 10° et 20°
  - il avance de 2
  - il tourne dans le sens anti-horaire d'un angle aléatoire entre 10° et 20°
- il se supprime

→ Quand il commence en tant que clone, le lutin débute une boucle de contrôle dans laquelle il teste s'il touche la tête, le corps ou le laser. Dans ce cas, il effectue la séquence suivante:

- il bascule sur le costume "mort".
- il répète 5 fois la séquence: ajouter 10 à l'effet fantôme et 2 à la taille.
- il se supprime.

Utilisez les blocs suivants pour programmer ces trois scripts:



CC BY NC ND