

Qu'est-ce que 'Scratch' ?

Scratch est un **langage de programmation** qui facilite la création d'histoires interactives, de dessins animés, de jeux, de compositions musicales, de simulations numériques, etc. et leur partage sur le web.

Il est conçu par le **MIT** pour initier les jeunes à des concepts importants en mathématiques et informatique, tout en apprenant à développer une pensée créative, un raisonnement systématique et à travailler en équipe.

Découvrir Scratch

Tu peux retrouver Scratch à l'adresse suivante :

Tu vas utiliser des « **briques** » qui contiennent des **commandes** et **peuvent s'emboîter** ensemble **pour créer des programmes**. Ces programmes dirigent les personnages et les objets dans le jeu.

Un "objet" est un personnage ou un objet de ton jeu. Les objets peuvent se déplacer et être actif ou être des accessoires inactifs.

Mon premier jeu en Scratch

Les objets ne peuvent rien faire par eux-mêmes. L'action d'un **objet** vient des **scripts** de la **fenêtre de scripts**. Les zones de scripts sont propres à chaque objet. Ces scripts sont des instructions pour dire au lutin ce qu'il doit faire. Les **instructions** sont des ensembles de **briques**. Tu fais glisser ces briques depuis la zone des briques vers la zone "Scripts". Ces briques s'emboîtent comme un puzzle pour créer les instructions.

Prêt ? Allons-y...

Je vais t'accompagner pour créer ton propre jeu : un gentil chat (que l'on déplace à l'écran à l'aide des touches de direction du clavier) qui doit manger la nourriture sans se faire toucher par le fantôme (qui se déplace tout seul)...



Activité 1 – Un objet à déplacer

Nous allons créer un personnage qui se déplacera sur ton écran. Tu pourras le déplacer dans les 4 directions (droite, gauche, haut, bas) à l'aide des flèches de ton clavier.

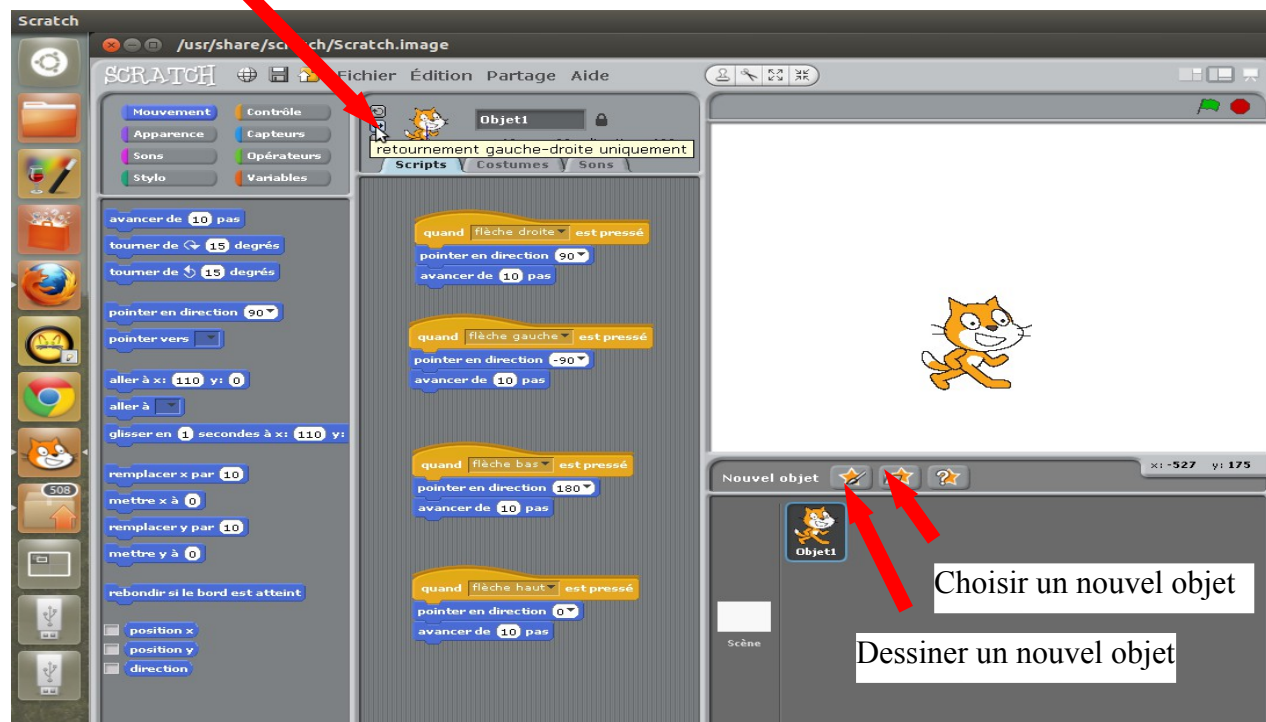
Étape 1 : Faire aller l'objet vers la droite

1. L'onglet '**Script**' est sélectionné.
2. Clique sur le bouton « **Contrôle** » (bord jaune)
3. Fais glisser la brique jaune « **quand espace est pressé** » vers la zone de script.
4. Clique sur la petite flèche à côté de espace et choisis '**flèche droite**' (nous allons faire aller l'objet vers la droite !)
5. Clique sur le bouton « **Mouvement** » (bord bleu) et fais glisser la brique bleue « **pointer en direction de 90** » vers la zone de script.
6. Emboîte la brique « **pointer en direction de 90** » et la brique « **quand flèche droite est pressé** ».
7. Clique sur le bouton « **Mouvement** » et fais glisser la brique « **avancer de 10 pas** » vers la zone de script.
8. Emboîte la brique « **avancer de 10 pas** » avec la brique « **pointer en direction de 90** ».
9. Appuie sur la flèche droite de ton clavier et regarde ton lutin aller vers la droite.

Étape 2 : Faire aller ton lutin vers la gauche

10. Fais glisser la brique « quand espace est pressé » vers la zone de script
 11. Clique sur la petite flèche à côté de espace et choisis 'flèche à gauche'
 12. Clique sur le bouton « Mouvement » et fais glisser la brique « pointer en direction de 90 » vers la zone de script. Clique sur la petite flèche à côté de 90 et choisis « (-90) gauche ».
 13. Clique sur le bouton « Mouvement » et fais glisser la brique « avancer de 10 pas » vers la zone de script et emboîte avec la brique « pointer en direction de -90 ».
- Maintenant, ta flèche gauche fonctionne ! Mais ton lutin marche la tête en bas...

Au-dessus de l'onglet "script", clique sur l'icône représentant une double flèche (retournement gauche-droite uniquement).



Étape 3 : Faire aller ton lutin dans les quatre directions

13. Complète ton script comme ci-dessus, et le déplacement de l'objet1 sera commandé par les 4 flèches de direction du clavier. Essaie !

14. N'oublie pas de sauvegarder ton travail ! (Clique sur "Fichier", "Enregistrer sous", et sauvegarde dans ton espace de Travail.)

Activité 2 – "Sentir" le monde et utiliser des instructions conditionnelles

Étape 1 : Dessiner un labyrinthe

1. Clique sur le bouton "**Dessiner un nouvel objet**". Utilise l'outil zoom (-) pour voir toute la zone de dessin.

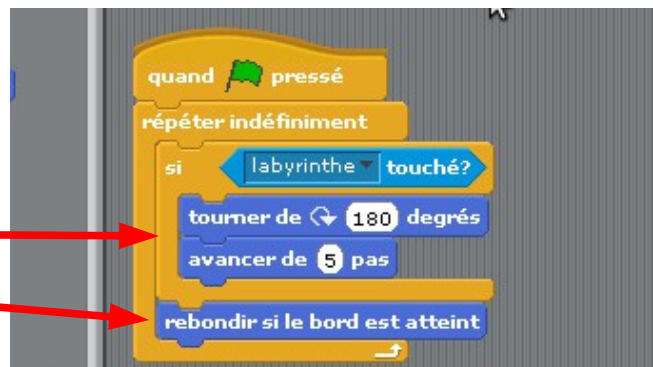
2. Dessine des murs. Renomme cet *objet2* et appelle-le *labyrinthe*. Tu peux renommer aussi l'*objet1* et l'appeler *joueur*.

Étape 2 : Rebondir sur les murs.

3. Dans la zone de script du joueur, ajoute les briques ci-contre.

Pour **rebondir** sur les murs du labyrinthe

Pour que le joueur ne sorte pas de l'écran



4. Teste ton programme. Clique sur le **drapeau vert** et utilise les **touches de direction** du clavier... Et ne pas oublier de sauvegarder.

Attention : « avancer de 5 pas » peut ne pas être suffisant pour un bon rebond. Le joueur paraît alors « traverser » les murs. Ne pas hésiter à avancer de 20, 30, 40 pas ou plus si besoin est.

Activité 3 – Quelque chose à manger. Conditions, variables, (in)visibilité

Étape 1 : Créer la nourriture

1. Clique sur le bouton "**Choisir un nouvel objet**". J'ai choisi des bananes, mais tu peux choisir autre chose....

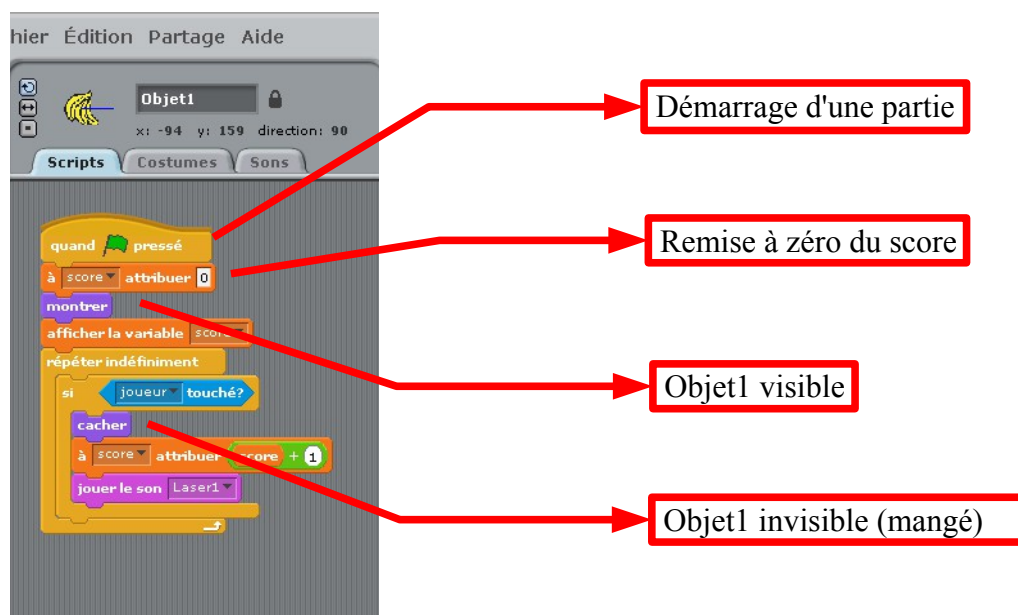
2. Dans l'éditeur graphique, réduis la taille de l'objet autant que nécessaire. Renomme l'objet comme il te convient.

Étape 2 : Créer des scripts pour afficher le score et rendre des objets invisibles.

1. Clique sur le bouton "variables" (bord orange), puis sur "nouvelle variable", pour tous les objets. Nomme cette variable **score**.

2. Dans la zone de script de nourriture, glisse les briques permettant :

- la "disparition" de la nourriture mangée (montrer/cacher)
- le comptage du score (1 point de plus à chaque nourriture mangée),
- la remise à zéro du score au démarrage d'une nouvelle partie,
- un effet sonore quand une nourriture est mangée.



Étape 3 : Copier des objets

1. Une fois que tu es satisfait de ton objet "nourriture" et de son script, tu peux le **dupliquer** en utilisant l'outil **"tampon"**. Clique sur l'outil "tampon" en haut de l'écran et clique ensuite sur l'objet que tu souhaites dupliquer, autant de fois que nécessaire.

2. Dispose toutes les nourritures dans le labyrinthe.

3. Clique sur le drapeau vert pour tester ton jeu.

Ne pas oublier de sauvegarder !

Activité 4 – Un fantôme à éviter. Opérateurs, nombre aléatoire

Étape 1 : Créer un fantôme qui rebondit de manière aléatoire

Nous allons ajouter **un fantôme qui se déplace tout seul** dans le jeu.

1. Choisis un nouvel objet que tu vas renommer **"fantôme"**.

2. Programme-le pour qu'il avance tout seul et rebondisse sur les bords, **avec une direction aléatoire**.

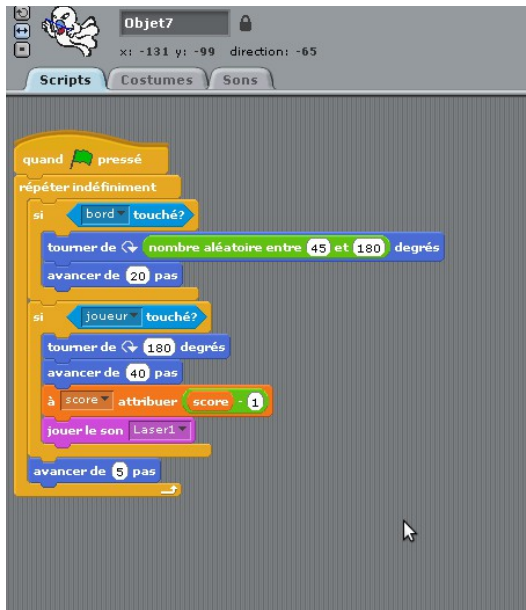
Un exemple de script (tu peux trouver d'autres solutions) :



Étape 2 : Un contact entre le joueur et le fantôme fait baisser le score

Si le fantôme touche le joueur, il doit rebondir dessus, et le score doit baisser de 1 point.

Un exemple de script possible, avec un son :



Il est possible que ce script ne convienne pas à ton jeu. Essaie alors avec d'autres valeurs numériques, ou d'autres instructions...

Teste ton jeu et n'oublie pas de sauvegarder !

Fais évoluer ton jeu !

- en ajoutant des fantômes...
- en ajoutant un deuxième joueur pour jouer à deux, avec chacun son score...
- avec d'autres nourritures...
- etc....