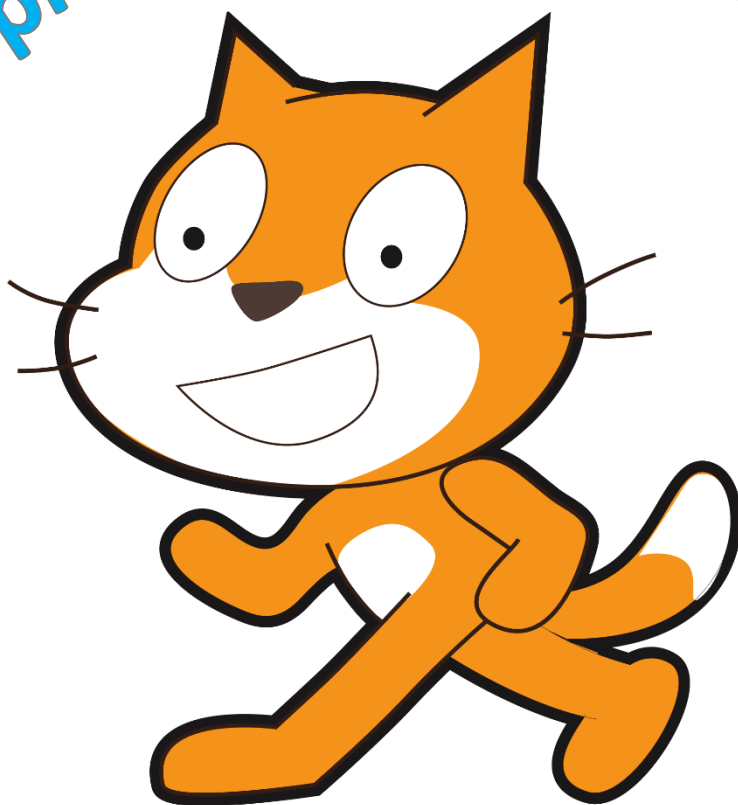




SCRATCH

Apprendre à programmer



avec Scratch



Scratch est un logiciel de programmation. Il permet de créer ses propres histoires, ses dessins animés, ses jeux...

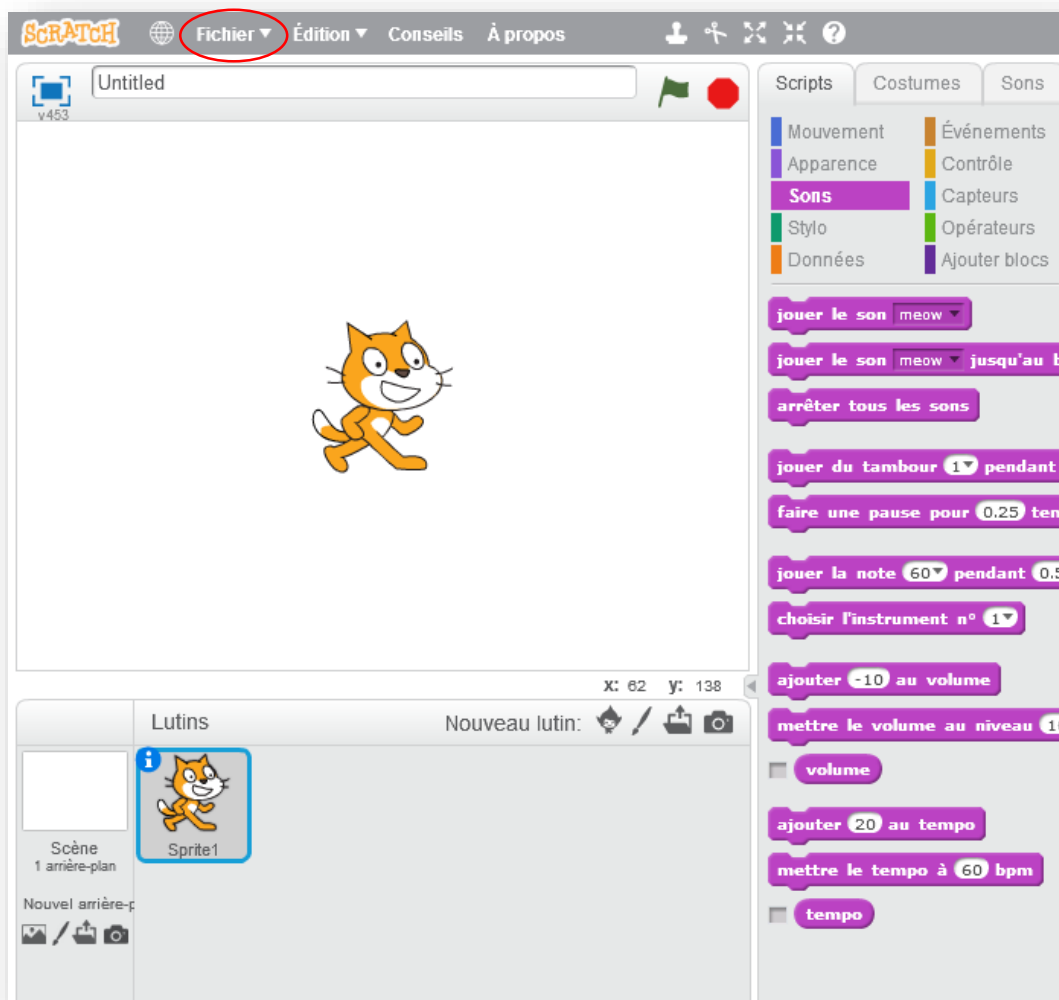
Pour commencer, clique sur le lien « scratch » présent sur le bureau de ton ordinateur.



Ensuite, clique sur « créer » en haut à gauche de ton écran.



En cliquant sur « fichier », tu pourras enregistrer ton travail en fin de séance ou importer celui-ci en début de séance.





Pour cette leçon, nous allons essayer de faire danser scratch ! Tu veux commencer ? C'est parti !

1

Pour commencer, nous allons apprendre à faire avancer scratch :

Déplace un bloc **AVANCER** dans l'aire des scripts. Ensuite, clique gauche une fois sur ce bloc pour le faire avancer.

avancer de 10 pas

2

Ensuite, nous allons ajouter un son :

Dans « sons », ajoute un bloc **JOUER DU TAMBOUR** dans l'aire des scripts. Assure-toi que les haut-parleurs de ton ordinateur sont allumés avec un petit volume !

avancer de 10 pas
jouer du tambour 1 pendant 0.2 temps

3

Nous allons maintenant le faire danser :

Ajoute un autre bloc **MOUVEMENT**. Clique à l'intérieur du bloc et tape le signe - (le signe de la soustraction). C'est comme ça qu'on fait reculer scratch !

move 10 steps
play drum 1 for 0.25 beats
move -10 steps

move 10 steps
play drum 1 for 0.25 beats
move -10 steps

play drum 1 for 0.25 beats

(1) Snare Drum

(2) Bass Drum

(3) Side Stick

(4) Crash Cymbal

(5) Open Hi-Hat

Ajoute un autre bloc **JOUER DU TAMBOUR**, ensuite choisis un le tambour (4) **Crash Cymbal** à partir du menu déroulant.

Clique sur l'un des blocs pour exécuter la pile.



4 Pour le faire danser plus longtemps :

Extrait un bloc **REPETER** et dépose le au-dessus de la pile (il faut que la « bouche » du bloc répéter enveloppe les autres blocs). Ensuite, clique gauche une fois sur la pile pour l'exécuter.



5 Et si on le faisait parler ?

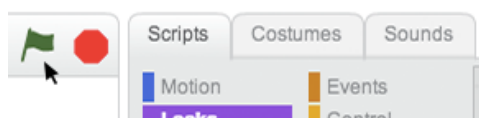


Clique dans la catégorie **Apparence** et déplace un bloc **DIRE**, Ecris dans la zone texte pour modifier les mots, tu peux écrire ce que tu veux (mais pas de bêtises hein !).

Ensuite, emboîte le sur le sommet de la pile. Clique sur celle-ci pour tester ton programme.

6 Comment exécuter un script ?

Ca y est, tu as créé ton premier programme (=script). Pour que celui-ci fonctionne, tu dois maintenant lui donner un signal de départ, c'est le petit drapeau vert ! Le symbole rouge à côté de lui est le symbole STOP.



Clique dans la catégorie **Evènement** et déplace le bloc **quand [drapeau vert] est cliqué**. Ton script s'exécutera à chaque fois que tu cliqueras sur le drapeau vert.

7 Et si nous changions sa couleur ?

Maintenant, essaie quelque chose de nouveau... Dans **Apparence**, déplace un bloc **Ajouter à l'effet couleur**. Clique pour voir le résultat.



8

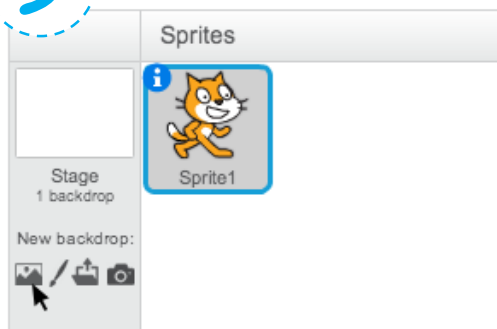


Nous allons maintenant rendre scratch interactif :

Dans **évènement**, déplace un bloc **quand espace est pressé** et place le juste au dessus de ton effet **couleur**. Tu peux aussi choisir une autre touche à partir du menu déroulant.

Maintenant, appuie sur la barre espace de ton clavier (ou une autre touche si tu l'as changé) et regarde ce qui se passe.

9



Ajoute un arrière-plan

Tu peux ajouter de nouveaux arrière-plans sur la scène.

Clique sur  pour choisir un nouvel arrière-plan.

10

Ajoute un nouveau lutin :

Chaque objet dans Scratch est appelé un lutin. Pour ajouter un nouveau lutin, clique sur l'un des boutons suivants :



Maintenant, fais danser ton nouveau lutin de la même façon que pour Scratch le petit chat. Lorsque c'est fait, appelle le maitre pour qu'il vérifie ton travail !

Lorsque ton travail est validé par le maitre, tu peux t'amuser un peu à découvrir les autres mouvements ! Scratch peut avancer, tourner, parler, danser... amuse toi !




Pour cette 2^{ème} leçon, tes lutins vont faire la course !

1

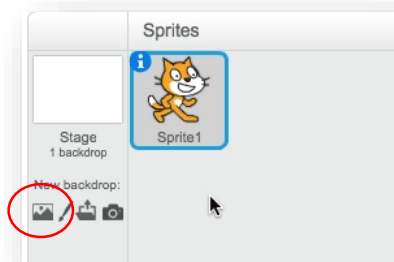
Pour commencer, supprime le lutin avec les ciseaux qui se trouvent en haut de ton écran. Clique sur les ciseaux puis sur le lutin que tu veux supprimer.



2

Ensuite, choisis un arrière plan et un nouveau lutin (avec l'icone ) qui va tenter de gagner la course.

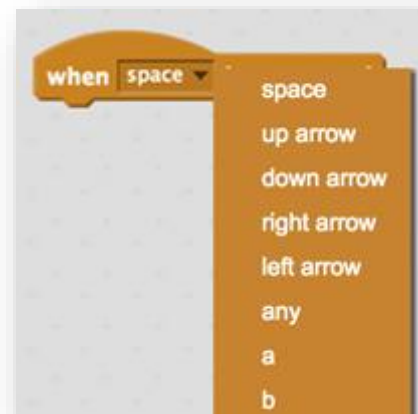
Sélectionne ton nouveau lutin en cliquant dessus.



3

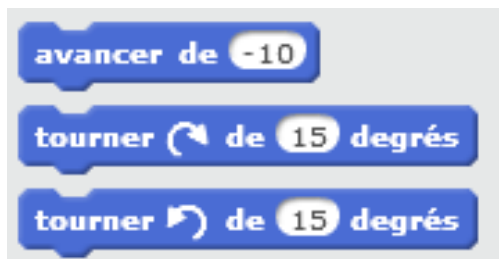
Nous allons apprendre à faire bouger notre lutin en fonction des touches du clavier. Pour cela, il suffit de déplacer un bloc **Quand espace est pressé** (dans **événements**) dans la zone de script. Tu peux changer la touche avec le menu déroulant.

Ensuite, il faut lui indiquer ce qui va se passer quand on clique sur cette touche. Essaie avec **avancer de 10** (dans **mouvement**) en déplaçant ce bloc dans la zone de script.



4


Refais exactement la même chose avec ces 3 autres blocs en changeant les touches :



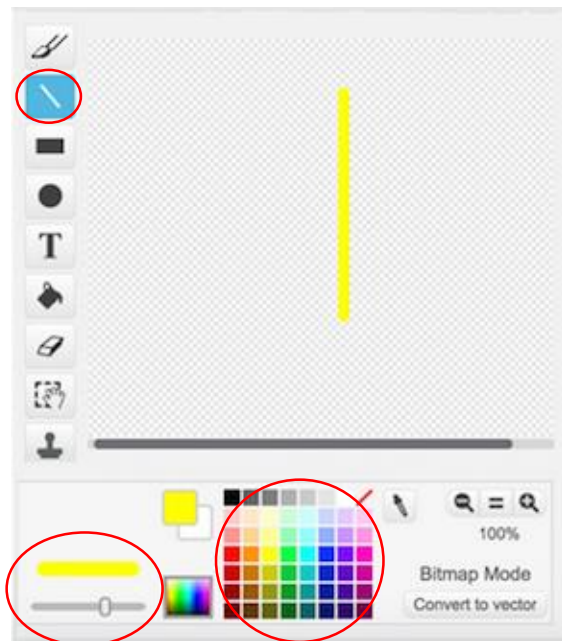


5

Nous allons maintenant nous occuper de la ligne d'arrivée car après tout, c'est une course !

Pour cela, il faut créer un nouveau lutin qu'il va falloir dessiner. Pour cela, il faut utiliser l'icône  à côté de « nouveau lutin ».

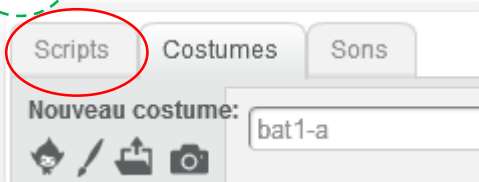
Ensuite, clique sur l'icône du trait, sélectionne la couleur que tu veux dans la palette et grossis le trait à l'aide du petit curseur à gauche de cette palette.



Trace maintenant le trait vertical (de haut en bas).

Astuce : Maintiens la touche Maj enfoncée tout en dessinant pour avoir un trait droit !

6



Maintenant, sur l'écran de gauche, déplace le trait qui est apparu pour le mettre à la fin de la course.

Reviens ensuite sur l'écran de la zone de script en appuyant sur Scripts et clique sur ton personnage.



Maintenant, nous allons indiquer ce que le personnage doit faire (dire quelque chose) lorsqu'il touche la ligne d'arrivée.


Nous voulons que lorsque notre personnage se déplace (), s'il touche la ligne d'arrivée (), alors le personnage doit dire « gagné ! » ().

7

Déplace et modifie les bons blocs pour obtenir ce résultat :



8

Pour pouvoir jouer, il faut que notre personnage retourne au point de départ lorsque tu cliques sur .

Pour cela, place toi-même ton personnage sur la ligne de départ et ajoute les blocs quand  est cliqué et  dans **MOUVEMENT**.

Maintenant, choisis un nouveau lutin dans la bibliothèque et crée lui le même programme en changeant les touches (« z », « q », « d » et « s »).

Ce nouveau lutin doit donc pouvoir **se déplacer, retourner au départ** en cliquant sur le drapeau et **dire quelque chose** quand il touche la ligne d'arrivée.

Appelle ensuite le maitre pour qu'il vérifie !





Dans cette troisième leçon, nous allons recréer l'un des premiers jeu vidéo, le PONG, Demande à tes parents, voir même tes grands parents, ils connaissent surement !


1 Pour commencer, supprime le lutin et choisis un nouvel arrière-plan (comme tunnel de néon ou mur de brique).

2 Ensuite, choisis une balle pour ton jeu en insérant un nouveau lutin.

3 Déplace les blocs **Quand**  **est cliqué**, **Avancer de 10** et **répéter indéfiniment** dans la zone de script pour que ta balle avance toute seule,

4 Ensuite, ajoute le bloc **Rebondir si le bord est atteint**.

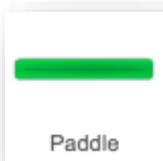
Teste ensuite ton programme.

5 Pour faire avancer la balle dans une autre direction, rajoute le bloc **s'orienter à 40°** entre **Quand**  **est cliqué** et **Avancer de 10**.

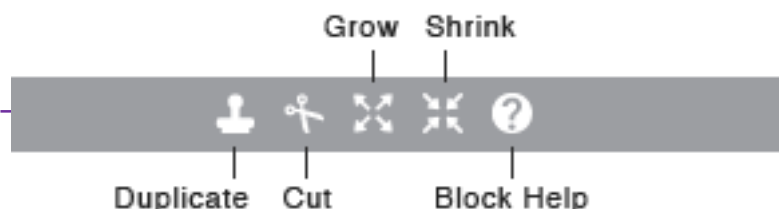


Si tu veux changer la vitesse de la balle, change le nombre dans **Avancer de...**

6 Ajoute une raquette dans la bibliothèque des lutins.



Tu pourras ensuite ajuster la taille de celle-ci.





7

Tu vas maintenant rendre interactif la raquette en la contrôlant avec la souris. Pour cela, sélectionne la raquette puis réalise le programme suivant :

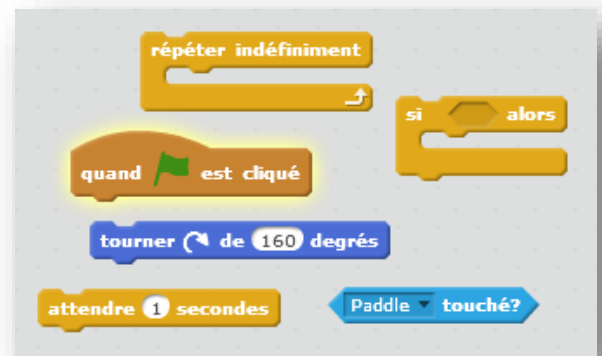
Nous voulons que, à partir du moment où le **programme est lancé** en appuyant sur le drapeau, **indéfiniment**, la raquette se dirige vers **le pointeur de la souris**. Le script doit ressembler à celui-ci :



8

Maintenant, nous allons nous occuper encore une fois de la balle. Sélectionne le lutin qui correspond à ta balle.

Nous voulons que, à partir du moment où nous avons **cliqué sur le drapeau**, **indéfiniment**, **si** la balle **touche la raquette**, alors elle doit **tourner de 160 degrés** et **attendre 1 seconde**. Tu auras besoin de ces blocs que tu devras remettre dans l'ordre :



9

Enfin, dans le PONG, la partie est perdue lorsque la balle touche le sol. Pour cela, il faut que tu dessines un trait sur tout le sol, de gauche à droite en créant un nouveau lutin. Tu peux retourner voir l'étape 5 de la leçon précédente !

Rajoute ensuite un nouveau programme pour la balle : **Quand le drapeau est cliqué**, **indéfiniment**, **si** la balle **touche ce trait**, alors le jeu s'arrête (bloc **stop tout**)



Appelle ensuite le maître pour qu'il vérifie !



A toi de jouer maintenant !

(Tu peux t'aider de la page suivante si besoin)

Dans ce nouveau jeu, il y a un personnage qui peut **changer de couleur lorsqu'on clique dessus**.

Ce personnage peut **se déplacer de 10 pas vers l'avant, reculer de 10 pas, tourner vers la gauche et vers la droite**.

Ce personnage doit **se mettre automatiquement en bas à gauche lorsqu'on clique sur le drapeau**.

Sur ce chemin, plusieurs petits traits bloquent l'accès.

Si le personnage **touche l'un des traits**, **alors** il doit **dire « aie »** et **attendre 3 secondes**.

Si il arrive à son point d'arrivée, en haut à droite, **alors** il doit **dire « j'ai réussi ! »**



Lorsque tu as terminé et que ton programme marche, appelle le maître !





SCRATCH

Le dico' des blocs

Mouvements

avancer de

Se déplacer (avancer ou reculer en rajoutant - devant) d'un certain nombre de pas

tourner de degrés

Faire tourner le lutin dans un sens précis.

aller à x: y:

Le lutin va directement à cette position en début de partie.

ajouter à y

Le lutin monte ou descend (avec le signe -) sur l'image

Apparences

dire Bonjour pendant 2 secondes

Faire parler le lutin

montrer

cacher

Faire apparaître ou disparaître un lutin

basculer sur costume

Changer le « costume » du lutin pour le faire marcher par exemple

ajouter à l'effet couleur

Changer la couleur du lutin

arrière-plan suivant

Bascule sur un autre arrière-plan

Evènements

quand pressé

quand ce lutin est cliqué

quand est pressé

L'évènement ne se produira que lorsque la touche demandé sera pressé.

Contrôles

répéter fois

Tous les blocs qui se trouvent dans celui-ci se répèteront

stop all

Arrête le script d'un coup

si alors

L'évènement dans le bloc se produira uniquement si un premier évènement a lieu.

touché?

Lorsque le lutin touche quelque chose d'autre

Capteurs

demande Quel est ton nom ? et attendre

dire C'est un plaisir de te rencontrer pendant 2 secondes

dire réponse pendant 2 secondes

Pour poser une question et attendre que l'utilisateur donne sa réponse.