

Introduction

Vous allez apprendre à programmer votre propre animation !

Objectifs d'apprentissage :

- Sprites ;
- Séquence de blocks de code ;
- Evènements ;
- Boucles :
 - Boucle Repeat ;
 - Boucle Forever.



- 1 -

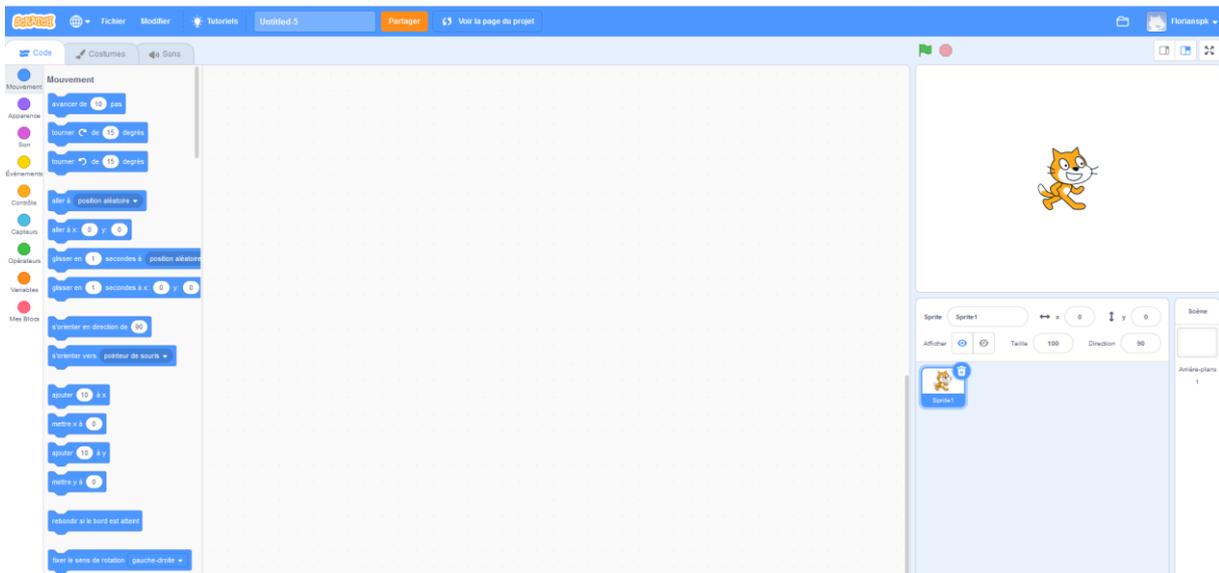
Ce tutoriel a été initialement créé par Raspberry Pi Foundation et publié sous licence CC BY-SA. La version originale est disponible sous <https://projects.raspberrypi.org/en/codeclub>. La version présente a été publiée par Code Club Luxembourg a.s.b.l. sous licence CC BY-SA. La version est disponible à travers le liens suivant <https://codeclub.lu/ressources/>.



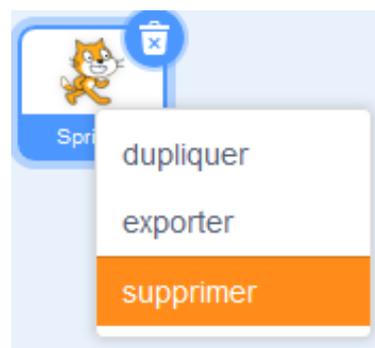
Etape 1 : Les objets



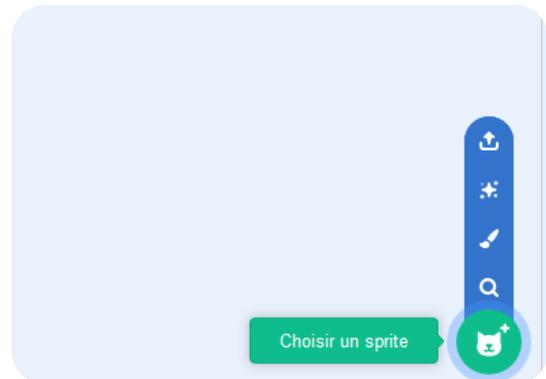
Tout d'abord, assurez-vous d'avoir ouvert l'éditeur Scratch. Vous pouvez le trouver en ligne à l'adresse jump.to/cc/scratch-new. Il devrait ressembler à ceci :



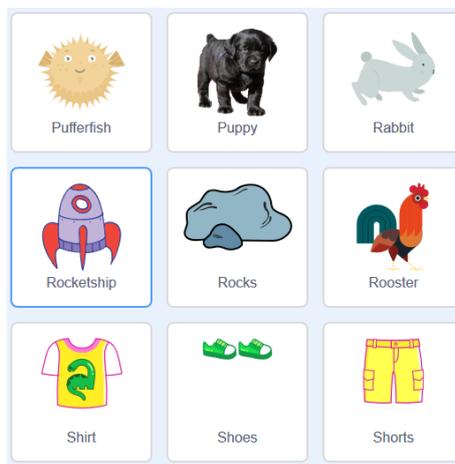
Avant de pouvoir coder votre animation, il vous faut un « objet » à animer. Dans Scratch, ces « objets » sont appelés « sprite ». Le chat que vous pouvez voir est un sprite nommé Félix. C'est la mascotte de Scratch, mais débarrassons-nous de lui pour l'instant. Cliquez sur Felix avec le bouton droit de la souris, puis choisissez 'supprimer'.



- ☐ Cliquez ensuite sur l'icône « Choisir un objet dans la bibliothèque » pour voir tous les objet qui sont fournis avec Scratch.



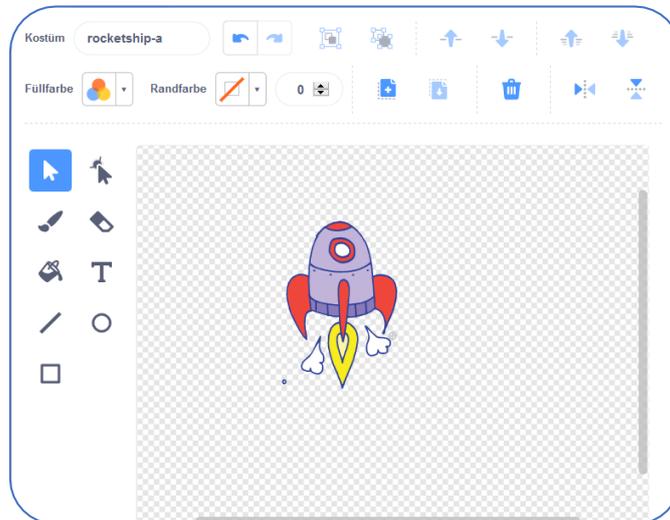
- ☐ Faites défiler les images jusqu'à ce que vous trouviez un vaisseau spatial. Cliquez dessus pour le sélectionner, puis cliquez sur « OK » pour l'ajouter à votre animation.



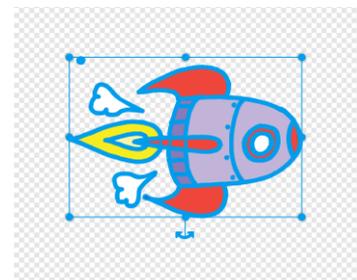
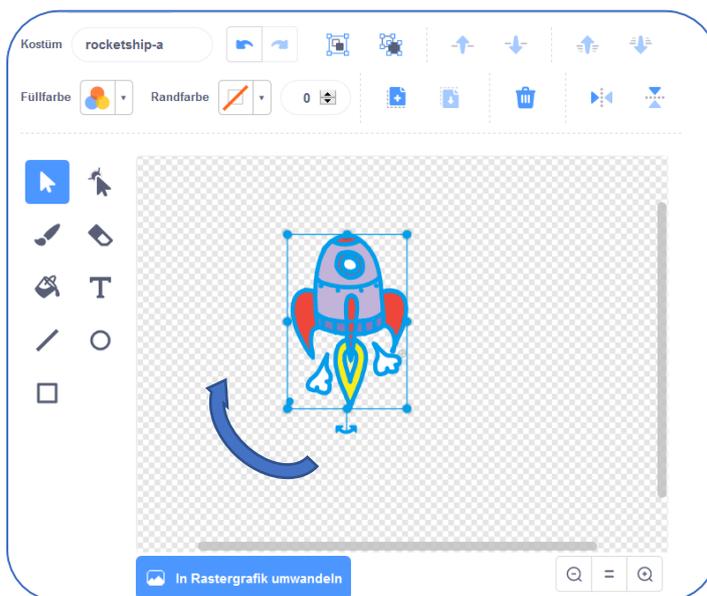
- ☐ Cliquez sur la figure du vaisseau spatial, puis sur « costumes ».



- En maintenant appuyé sur le bouton de gauche et passer sur toute la figure, la figure entière a été sélectionnée. Utilisez l'outil flèche pour sélectionner l'image.

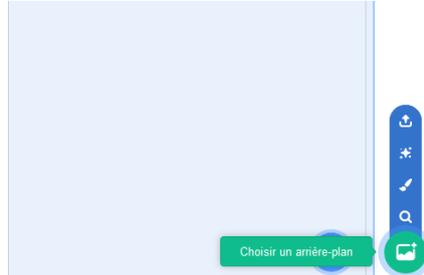


- Faites ensuite glisser la poignée sur l'image pour la faire pivoter jusqu'à ce qu'elle soit sur le côté.



- Vous devriez maintenant avoir un grand vaisseau spatial sur votre « scène ». La « scène » est la zone en haut à gauche. C'est là que votre animation va se dérouler, c'est comme une vraie scène de théâtre ! Vous pouvez faire glisser le vaisseau spatial autour de la scène pour le déplacer.

- Pour l'instant, votre scène est blanche et bien ennuyeuse ! Ajoutez-y une toile de fond : Allez dans l'onglet « Arrière-plans » de la scène, puis cliquez sur l'icône « Choisir un arrière-plan dans la bibliothèque ».



- Cliquez sur la catégorie « Espace » à gauche, puis choisissez l'arrière-plan étoilé qui s'appelle « stars ». Cliquez sur « OK » pour l'ajouter à votre scène.



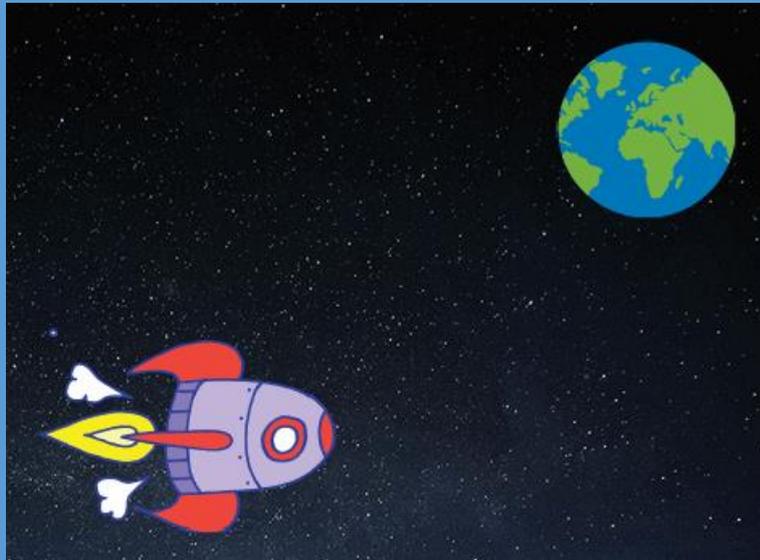
Votre scène devrait maintenant ressembler à cela :



Enregistrer votre Projet

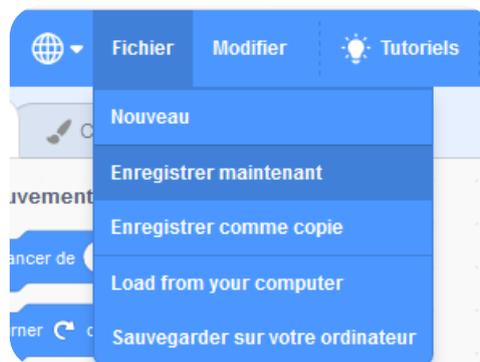
Défi : Ajoutez un autre objet

Pouvez-vous ajouter un nouvel objet (la Terre) à votre scène, pour que ça ressemble à ceci ?

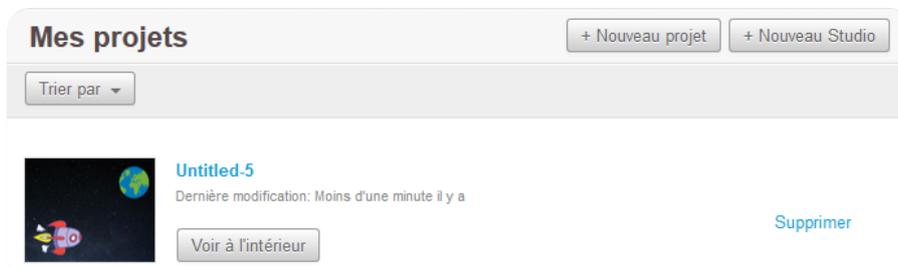


Enregistrer votre Projet :

Vous devriez sauvegarder votre travail régulièrement afin qu'il ne se perde pas. Donnez d'abord un titre à votre programme en tapant un nom dans le champ de texte au-dessus de la scène. Ensuite, vous pouvez cliquer sur « Fichier », puis sur « Enregistrer maintenant ».



Si vous utilisez Scratch en ligne, votre travail sera ajouté au dossier « Mes projets » lorsque vous cliquez sur « Enregistrer ». Il s'agit d'un dossier en ligne auquel vous pouvez accéder de n'importe où, même à la maison. Vous pouvez accéder à vos « affaires » en cliquant à droite sur votre nom puis sur « Mes affaires ».



Voici une liste de tous vos projets. Cliquez sur « Voir à l'intérieur » pour continuer à éditer votre animation. Si vous utilisez Scratch en ligne mais que vous n'avez pas de nom d'utilisateur, vous pouvez cliquer sur « Télécharger sur votre ordinateur » pour y enregistrer votre projet.

Etape 2 : Animez vos Objets

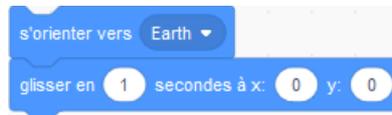
Maintenant que vous avez quelques objets, nous allons ajouter du code pour les animer !



Créons un script pour le vaisseau spatial, en utilisant des blocs de code. Vous pouvez trouver ces blocs dans l'onglet « Scripts ». Ils ont tous un code de couleur ! Faites glisser les 2 blocs suivants dans la zone de code à droite, en vous assurant qu'ils sont bien attachés ensemble (comme des blocs Lego).

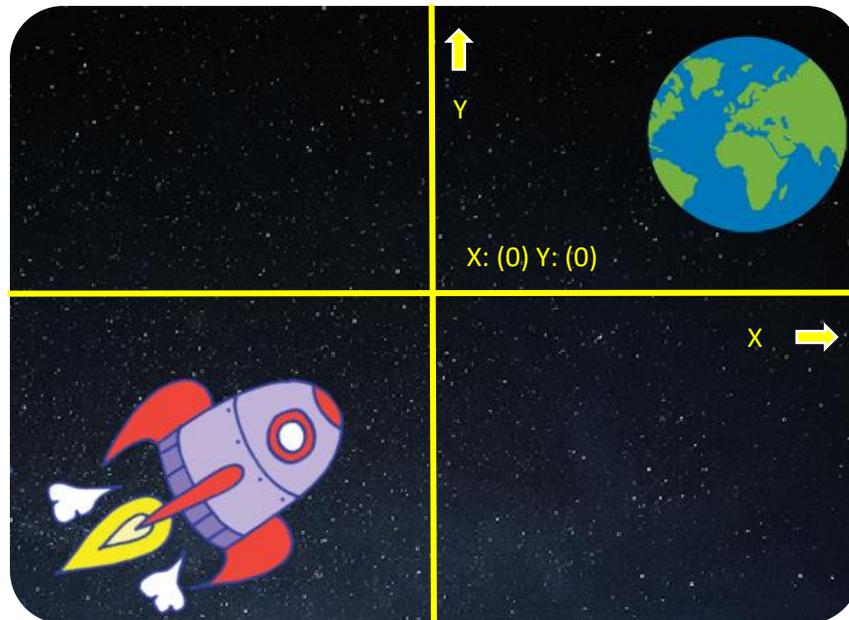


Modifiez les chiffres dans les blocs de code, de façon à ce que le code soit exactement le même que dans l'image ci-dessus. Voici le code que vous devez ajouter :



Pour coder s'orienter vers Earth, vous devez d'abord glisser et déposer le bloc de code, puis cliquer sur la petite flèche vers le bas pour choisir l'objet « Earth ».
Si vous cliquez sur ces blocs, le code sera exécuté : Vous devriez voir le vaisseau spatial tourner et se déplacer vers le centre de la scène.

- La position sur l'écran $x:(0)$ $y:(0)$ est le centre de la scène. Une position comme $x:(-150)$ $y:(-150)$ est située presque tout en bas et à gauche de la scène. Et une position comme $x:(150)$ $y:(150)$ est près du haut droit de la scène.



- Si vous voulez connaître les coordonnées d'un endroit sur la scène, mettez la souris à la position souhaitée, puis notez les coordonnées qui sont affichées sous la scène.

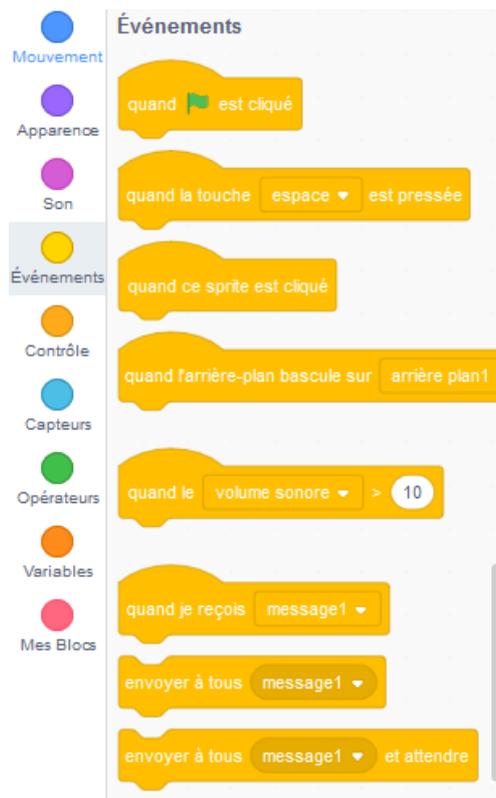


- Si vous essayez de cliquer à nouveau sur le code pour l'exécuter une seconde fois, rien ne se passe ! C'est parce que le vaisseau est déjà arrivé là où on lui a dit d'aller. Améliorons votre animation : Demandons au vaisseau de toujours commencer en bas à gauche de la scène, et faisons-le pointer vers le haut.

- Ajoutez quelques blocs à votre animation, devant les blocs que vous avez déjà. Votre code devrait maintenant ressembler à ceci :



- Vous trouverez le bloc **attendre (1) secondes** en cliquant sur la section orange Contrôle.
- Votre vaisseau spatial se déplace maintenant chaque fois que vous exécutez votre code. Essayez-le !
- Vous pouvez également attacher vos blocs de code à un « événement ». Cela signifie que le code s'exécutera lorsque quelque chose se passera : par exemple lorsque vous cliquez sur le drapeau vert, lorsque vous appuyez sur une touche ou lorsque vous cliquez sur un objet.



- Faites glisser un événement au tout début de votre code, pour que l'animation démarre lorsque vous cliquez sur le drapeau vert. Votre code devrait ressembler à ceci:

- Essayez votre animation à plusieurs reprises, en cliquant sur le drapeau vert juste au-dessus de la scène.



Enregistrer le projet

Défi : Améliorez votre animation

Pouvez-vous modifier les chiffres dans le code de votre animation, pour que :

Le vaisseau spatial se déplace jusqu'à ce qu'il touche la Terre ?

Le vaisseau spatial se déplace plus lentement vers la Terre ?

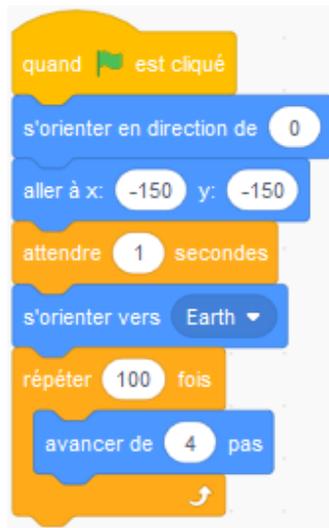
Vous devrez changer les chiffres de ce bloc :



Enregistrer le projet

Etape 3 : Animez à l'aide de boucles

- Une autre façon d'animer le vaisseau spatial est de le déplacer un tout petit peu (disons de 4 pas) mais de nombreuses fois. Supprimez le bloc glisser de votre code, par un clic droit sur le bloc puis « supprimer ». Vous pouvez aussi supprimer le code en le faisant glisser hors de la zone de code à droite, et en le remettant dans la zone des blocs au milieu.
- Une fois que vous avez retiré ce bloc, ajoutez le code suivant à sa place :



- Le bloc répéter (100) fois est utilisé pour répéter quelque chose plusieurs fois. On appelle ça une « boucle ». Si vous cliquez sur le drapeau pour essayer ce nouveau code, vous verrez qu'il fait à peu près la même chose qu'avant.

- L'utilisation d'une boucle pour déplacer le vaisseau spatial, vous permet d'ajouter plus de code à l'intérieur du bloc répéter pour faire des choses intéressantes. Si vous ajoutez le bloc ajouter à l'effet couleur (25) (qui est dans la section « Apparence ») dans la boucle, vous verrez la couleur du vaisseau spatial changer pendant qu'il se déplace :

```
quand le drapeau vert est cliqué
  s'orienter en direction de 0
  aller à x: -150 y: -150
  attendre 1 secondes
  s'orienter vers Earth
  répéter 100 fois
    avancer de 4 pas
    ajouter 25 à l'effet couleur
```

- Cliquez sur le drapeau pour voir votre nouvelle animation.
- Vous pouvez aussi améliorer votre animation en disant au vaisseau spatial de devenir plus petit lorsqu'il se déplace vers la Terre. N'oubliez pas d'ajouter également du code au début de l'animation, pour que votre vaisseau spatial démarre avec sa taille originale.

```
quand le drapeau vert est cliqué
  s'orienter en direction de 0
  aller à x: -150 y: -150
  attendre 1 secondes
  s'orienter vers Earth
  répéter 100 fois
    avancer de 4 pas
    ajouter 25 à l'effet couleur
    ajouter -1 à la taille
```

- Si vous essayez votre animation maintenant, vous verrez que c'est bien mieux qu'avant !



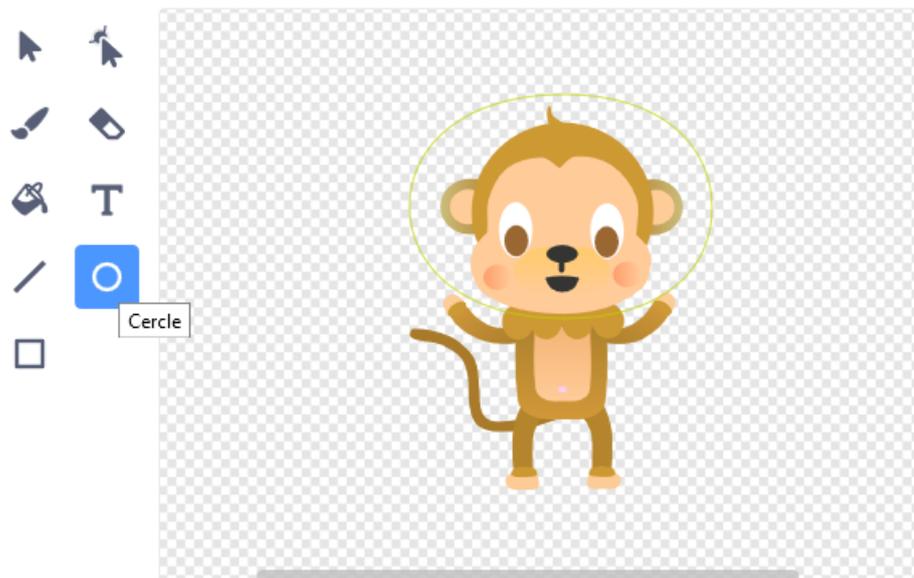
Enregistrer le projet

Etape 4 : Plus de boucles

- Ajoutons maintenant un singe, perdu dans l'espace, à l'animation ! Commencez par choisir un objet singe dans la bibliothèque.



- Si vous cliquez sur votre nouveau objet singe, puis sur l'onglet « Costumes », vous pouvez modifier l'apparence de votre singe. Cliquez sur l'outil cercle (nommé ici « Ellipse ») et dessinez un casque blanc autour de la tête du singe.



- Maintenant, cliquez sur l'onglet « Scripts » et ajoutez du code pour que le singe tourne lentement et indéfiniment en rond :



Le bloc répéter indéfiniment est une boucle qui se répète sans fin. Vous devrez l'arrêter en cliquant sur le bouton « stop » rouge à côté du drapeau vert.

- Vous pouvez également combiner des boucles. Ajoutez l'objet « étoile » à votre animation, et programmez-le comme ceci :



- Cliquez sur le drapeau pour tester l'animation de votre étoile. Que fait ce code ? Il fait légèrement grossir l'étoile 20 fois, puis rétrécir 20 fois pour revenir à sa taille du début. Et pour que cette animation recommence tout le temps, nous mettons ces deux boucles dans une troisième boucle répéter indéfiniment.



Enregistrer le projet

Défi: Créez votre propre animation

Arrêtez votre animation de l'espace, et cliquez sur « Fichier » puis « Nouveau », pour démarrer un nouveau projet. Utilisez ce que vous avez appris dans ce projet pour faire votre propre animation. Vous pouvez faire ce que vous voulez, mais essayez de rester dans le cadre défini. Voici quelques exemples :



Bravo! Vous avez maintenant terminé votre premier projet Scratch. Si vous utilisez l'éditeur en ligne, vous pouvez permettre aux autres de voir votre animation en cliquant sur « Partager » en haut à droite de l'éditeur Scratch!



Enregistrer le projet