

Guide de programmation

Cette leçon de programmation simplifiée fait appel à ScratchJr plutôt que Scratch. ScratchJr utilise des pictogrammes sur ses blocs de programmation plutôt que du texte pour illustrer les fonctions de ce bloc. Ce programme sera utile pour les étudiants dont les aptitudes en littératie ne sont pas encore à un niveau qui leur permet de facilement comprendre le langage écrit sur les blocs Scratch ou comme exercice pour se familiariser à la logique de la programmation par blocs et à au développement d'algorithmes de base.

Pour une leçon de programmation qui comprend des boucles pour répéter des événements (et pour répondre davantage aux attentes du curriculum Algèbre – Programmation pour les niveaux 3 et 4, lequel comprend les « événements séquentiels, concurrents et répétés »), veuillez consulter le **Guide de programmation Pousser avec du code**.

Dans ce guide de programmation simplifié, nous utiliserons ScratchJr pour créer une scène avec un arrière-plan, un soleil qui se déplace lorsque l'on clique dessus, un nuage de pluie qui se déplace lorsque l'on clique dessus, une plante qui devient plus large lorsque l'on clique dessus et des fleurs qui apparaissent.

Choisir l'arrière-plan

Nous voulons choisir un arrière-plan d'habitat approprié pour notre plante qui pousse. Cliquez sur le **bouton d'arrière-plan** au centre, en haut de l'écran pour ouvrir une bibliothèque d'arrière-plans. Dans cet exemple, nous avons sélectionné l'arrière-plan de rivière (les étudiants peuvent choisir un autre arrière-plan qu'ils estiment approprié pour une plante, comme un arrière-plan de forêt montrant le printemps ou l'été).



Créer les sprites

Pour cette leçon, nous n'avons pas besoin du sprite Tic. Nous pouvons le supprimer en cliquant sur le bouton de sprite Tic et en le maintenant jusqu'à ce qu'il vibre et qu'un X rouge apparaisse. Cliquer sur le X rouge supprimera le sprite Tic.



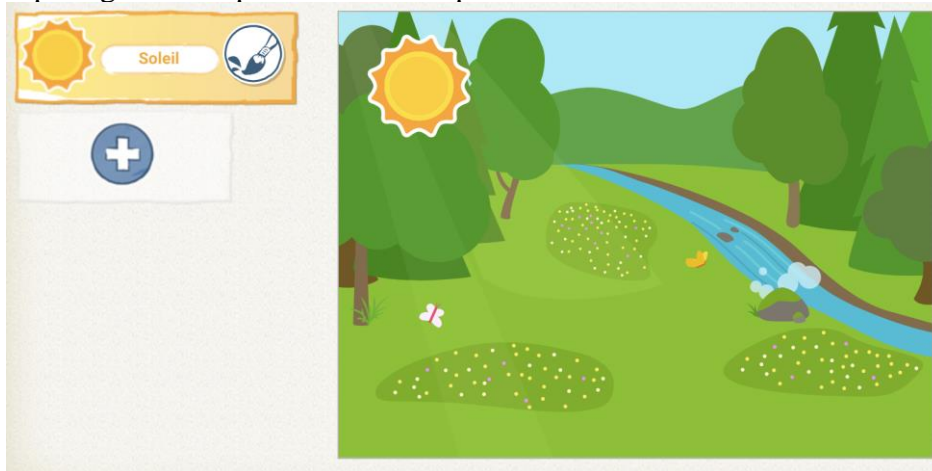
Sprite de soleil

Pour ajouter un nouveau sprite, cliquez sur le symbole plus (+) dans le panneau de sprite sur le côté de gauche de l'écran. Cela ouvrira une bibliothèque de sprites.



Choisissez le sprite de soleil.

Utilisez la souris pour glisser le sprite de soleil en position dans votre scène.



Sprite de nuage

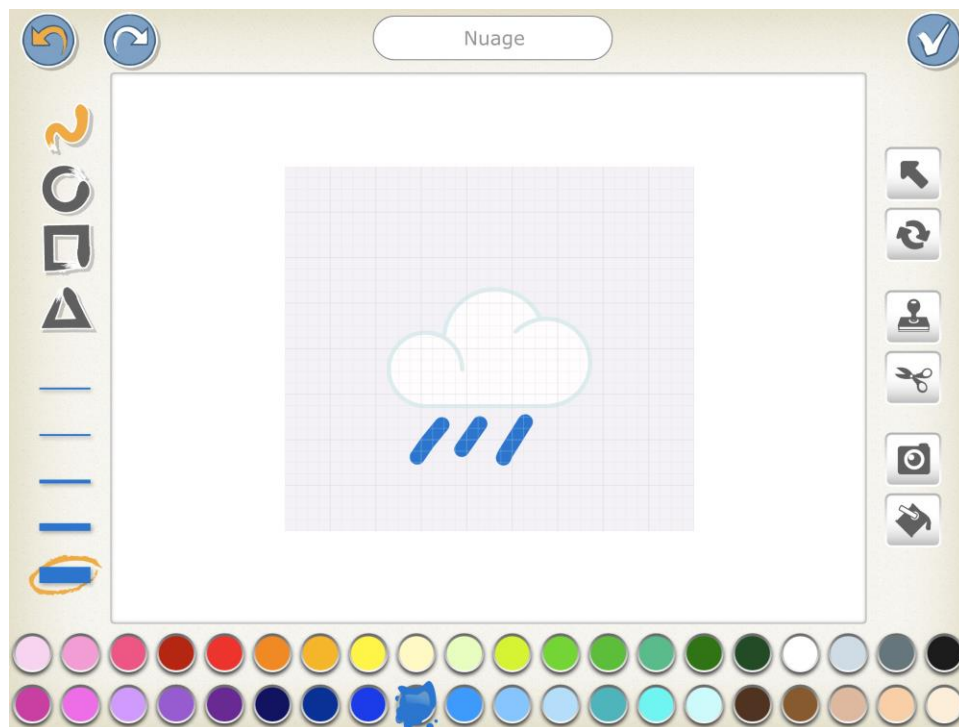
Cliquez sur le symbole plus (+) dans le panneau de sprites pour ouvrir de nouveau la bibliothèque de sprites.

Sélectionnez le sprite de nuage.

Nous voulons ajouter de la pluie à notre sprite de nuage. Pour ce faire, cliquez sur l'icône de pinceau sur le bouton du sprite de nuage.



Utilisez l'outil de dessin de lignes et la peinture bleue pour dessiner de la pluie qui tombe du nuage. Si vous faites une erreur, vous pouvez utiliser l'icône de ciseaux pour supprimer des parties de votre dessin (en cliquant directement sur les parties que vous voulez supprimer).



Utilisez la souris pour glisser le sprite de nuage en position dans votre scène.

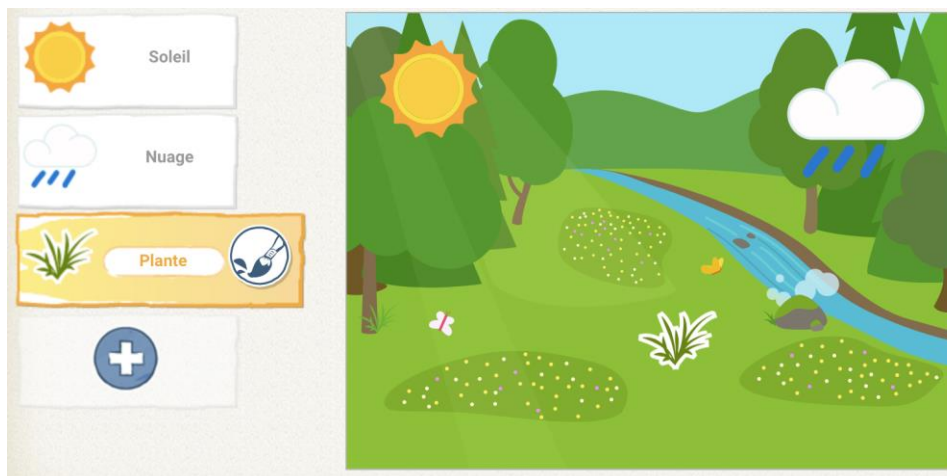


Sprite de plante

Cliquez sur le symbole plus (+) dans le panneau de sprites pour ouvrir de nouveau la bibliothèque de sprites.

Sélectionnez le sprite de plante.

Utilisez la souris pour glisser le sprite de plante en position dans votre scène.



Sprite de fleur

Cliquez sur le symbole plus (+) dans le panneau de sprites pour ouvrir de nouveau la bibliothèque de sprites.

Sélectionnez le sprite de paquettes.

Utilisez la souris pour glisser le sprite de paquettes en position dans votre scène, sur le sprite de plante.



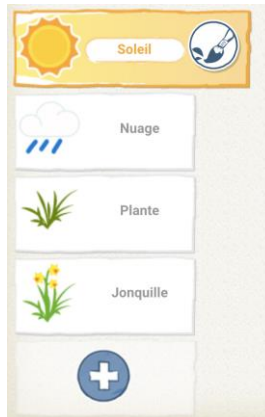
Animer les sprites

Dans le bas de l'écran se trouve une région vide (appelée canevas) où nous pouvons insérer notre code. Dans Scratch Jr, les programmes sont programmés en reliant des blocs ensemble. Le code est lu de gauche à droite; le premier bloc à gauche sera la première étape du programme, puis le code sera lu dans l'ordre d'un bloc à l'autre.

Nous créerons des programmes pour chaque sprite afin qu'ils se déplacent ou changent lorsque nous cliquons sur ces sprites dans la scène.

Sprite de soleil

Assurez-vous que le bouton de sprite de soleil est sélectionné dans la liste de sprites.



Cliquez sur le bouton de code jaune. Ce sont les blocs d'événements qui commencent un programme. Choisissez le bloc **When This Sprite is Clicked (Lorsque l'on clique sur ce sprite)** et glissez-le dans le canevas de programmation :



Cliquez sur le bouton de code bleu (avec une flèche). Ce sont les blocs de mouvement qui permettent de programmer le mouvement des sprites. Choisissez le bloc de **tour vers la droite**, glissez-le sur le canevas de programmation et liez-le directement au premier bloc jaune.



Ensuite, choisissez le bloc **tour vers la gauche**, glissez-le sur le canevas de programmation et liez-le au programme.



Testez le programme en cliquant sur le sprite de soleil dans la scène. Le soleil devrait tourner d'un bord vers l'autre chaque fois que vous cliquez sur le soleil.

Vous faire grouiller le sprite de soleil encore plus en répétant les mouvements, soit en prolongeant notre motif de blocs de tour (par exemple, en ajoutant un autre bloc de tour vers la droite, puis un autre bloc de tour vers la gauche à notre programme), soit en plaçant nos deux blocs de tour à l'intérieur d'une **boucle**.

Le bloc de boucle peut être trouvé en cliquant sur le bouton de code orange. Tout bloc placé à l'intérieur du bloc de boucle est répété le nombre de fois indiqué sur la boucle. Dans l'image ci-dessous, le sprite de soleil fera un tour vers la droite et un tour vers la gauche quatre fois :



Cliquez sur le soleil pour voir comment l'animation a changé.

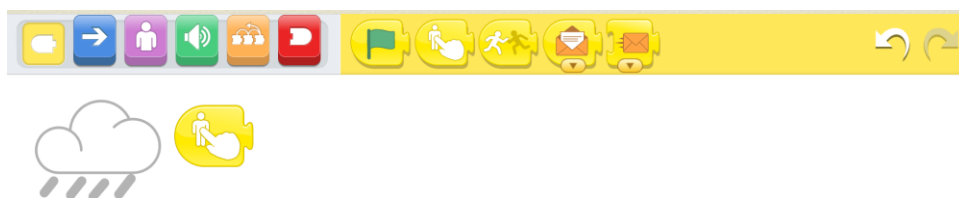
Encouragez les étudiants à changer les valeurs sur les blocs dans ce code pour voir comment cela influence le mouvement du soleil.

Sprite de nuage

Assurez-vous que le bouton de sprite de nuage est sélectionné dans la liste de sprites.



Cliquez sur le bouton de code jaune. Ce sont les blocs d'événements qui commencent un programme. Choisissez le bloc **When This Sprite is Clicked** et glissez-le dans le canevas de programmation :

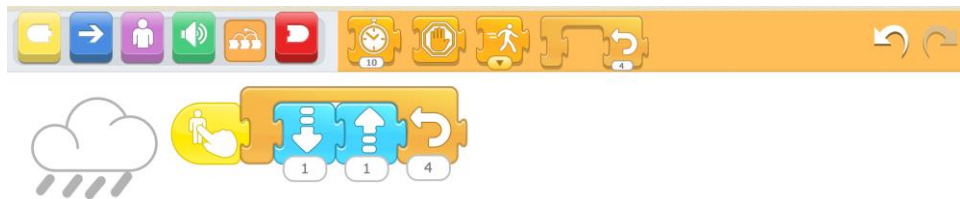


Cliquez sur le bouton de code bleu (avec une flèche). Ce sont les blocs de mouvement qui permettent de programmer le mouvement des sprites. Choisissez le bloc de **déplacement vers le bas**, glissez-le sur le canevas de programmation et liez-le directement au premier bloc jaune. Choisissez ensuite le bloc de **déplacement vers le haut** et ajoutez-le au programme.



Testez le programme en cliquant sur le sprite de nuage dans la scène. Le nuage devrait monter et descendre chaque fois que vous cliquez sur le soleil.

Nous pouvons également ajouter une boucle à ce programme pour répéter les mouvements vers le haut et le bas :

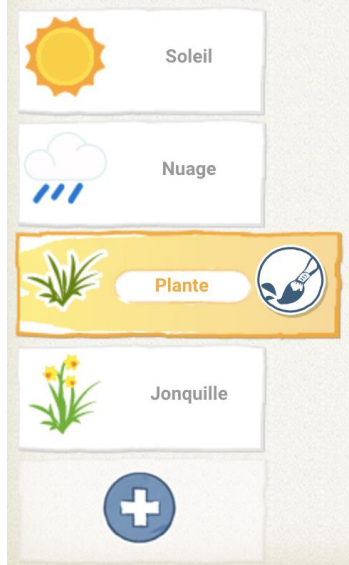


Cliquez sur le nuage pour voir comment l'animation a changé.

Encouragez les étudiants à changer les valeurs sur les blocs dans ce code pour voir comment cela influence le mouvement du nuage.

Sprite de plante

Assurez-vous que le bouton de sprite de plante est sélectionné dans la liste de sprites.



Cliquez sur le bouton de code jaune. Ce sont les blocs d'événements qui commencent un programme. Choisissez le bloc **When This Sprite is Clicked** et glissez-le dans le canevas de programmation.

Cliquez sur le bouton de code **Looks (Apparence)** mauve. Ce sont les blocs qui changent l'apparence d'un sprite. Choisissez le bloc **Make This Sprite Bigger (Rendre ce sprite plus gros)**, glissez-le sur le canevas de programmation et liez-le au bloc jaune :



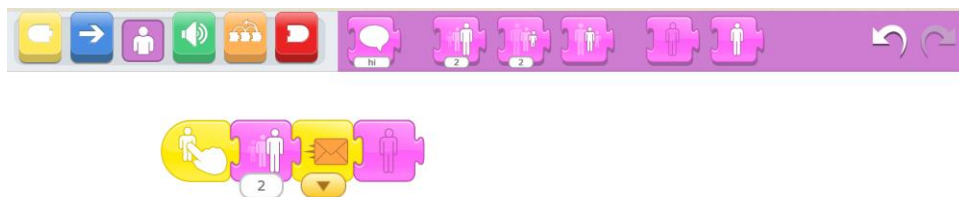
Testez le programme en cliquant sur le sprite de plante dans la scène. La plante devrait devenir de plus en plus grande chaque fois que vous cliquez dessus.

Pour représenter que la plante fleurit, nous voulons faire apparaître le sprite de paquettes, puis faire disparaître le sprite de plante. Nous pouvons y arriver en faisant que le programme plante envoie un message au programme de fleur.

Cliquez sur le bouton **Events (Événements)** jaune. Sélectionnez le bloc **d'envoi de message** et ajoutez-le au programme :



Ensuite, cliquez sur le bouton **Looks** mauve. Choisissez le bloc **pour masquer ce sprite** et liez-le au programme.



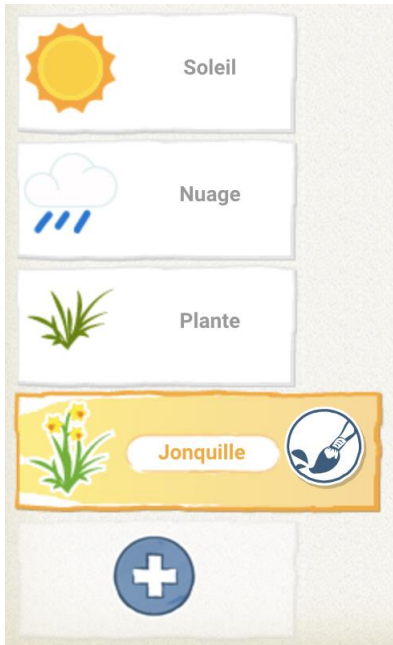
Testez le programme en cliquant sur le sprite de plante dans la scène. Le sprite de plante devrait grandir, puis disparaître.

Vous remarquez que le sprite de paquettes ne réagit pas à ce code. C'est parce que nous n'avons pas encore développé le programme pour le sprite de paquettes.

Sprite de paquettes

Nous allons développer trois programmes séparés pour le sprite de paquettes. Chaque programme commence par un bloc d'événement jaune.

Assurez-vous que le bouton de sprite de paquettes est sélectionné dans la liste de sprites.



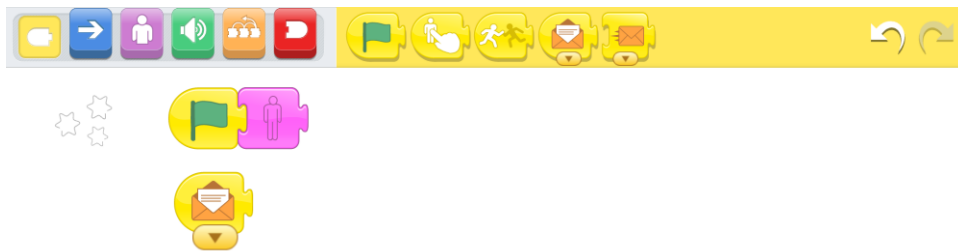
Cliquez sur le bouton **Events** jaune. Sélectionnez le bloc **When Green Flag Clicked (Lorsque l'on clique sur le drapeau vert)** et glissez-le sur le canevas. Cliquez sur le bouton **Looks** mauve. Sélectionnez le bloc **Hide this Sprite** et liez-le au bloc **When Green Flag Clicked**.

Cela masquera les paquettes chaque fois que nous redémarrerons le programme en cliquant sur le drapeau vert.



Commencez le programme suivant en cliquant sur le bouton **Events** jaune. Choisissez le bloc **Receive Message (Recevoir un message)** et glissez-le sur le canevas.

Ce bloc ne sera pas lié à notre premier programme :



Cliquez sur le bouton **Looks**. Sélectionnez le bloc **Show this Sprite (Afficher ce sprite)** et liez-le au bloc **Receive Message**.

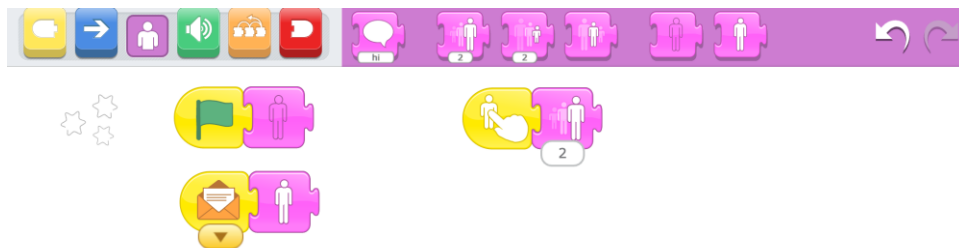
Cela fera apparaître les paquettes dans la scène lorsqu’il recevra le message envoyé par le sprite de plante :



Remarque : La couleur de l’enveloppe sur les blocs **Send Message (Envoyer un message)** et **Receive Message** est importante. Si les enveloppes sont de différentes couleurs, les blocs ne communiqueront pas. Dans notre exemple, les blocs **Send Message** et **Receive Message** montrent des enveloppes orange.

Cliquez sur le bouton de code jaune. Choisissez le bloc **When This Sprite is Clicked** et glissez-le sur le canevas de programmation. Il s’agit d’un nouveau programme qui ne sera pas lieu aux deux programmes existants.

Cliquez sur le bouton **Looks** mauve. Ce sont les blocs qui changeront l’apparence d’un sprite. Choisissez le bloc **Make This Sprite Bigger**, glissez-le sur le canevas de programmation et liez-le au bloc **When This Sprite Is Clicked** :



Testez le programme en cliquant sur le sprite de paquettes dans la scène. Le sprite de paquettes devrait grandir de plus en plus.

Réinitialisez le programme en cliquant sur le drapeau vert. Testez chaque élément du code en cliquant sur les différents sprites.

Encouragez les étudiants à itérer en ajoutant et en modifiant le code existant et en le testant pour voir comment leurs changements influencent les résultats de leur programme.