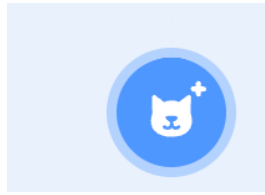


## Choisissons un personnage

La première chose que nous voulons faire est de choisir un sprite. Nous allons choisir le perroquet. Cliquez sur le bouton « Choisir un sprite » en bas à droite, puis sélectionnez le perroquet (« Parrot ») dans la liste



Nous voulons nous assurer que le perroquet est assez petit pour voler à travers les piliers. Règlez la "Taille" du sprite dans le coin inférieur droit à 30.



## Ajoutez le code pour le mouvement "flappy"

Notre prochaine étape est de coder le mouvement "flappy" pour le perroquet avec le langage de programmation Scratch. Cliquez donc sur l'icône du perroquet dans le coin inférieur droit pour vous assurer d'ajouter des blocs dans l'emplacement correct.

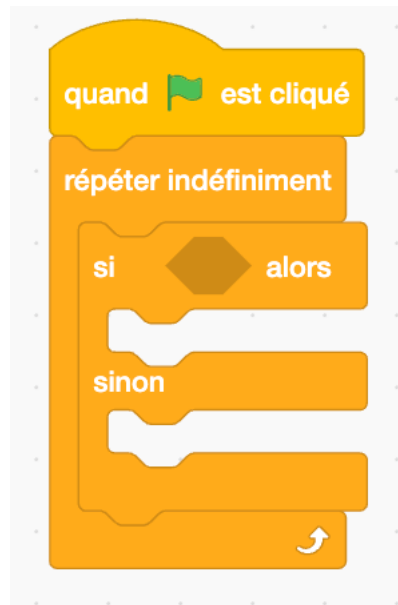
Commencez par le bloc « quand le drapeau vert est cliqué » de la catégorie "Événements".



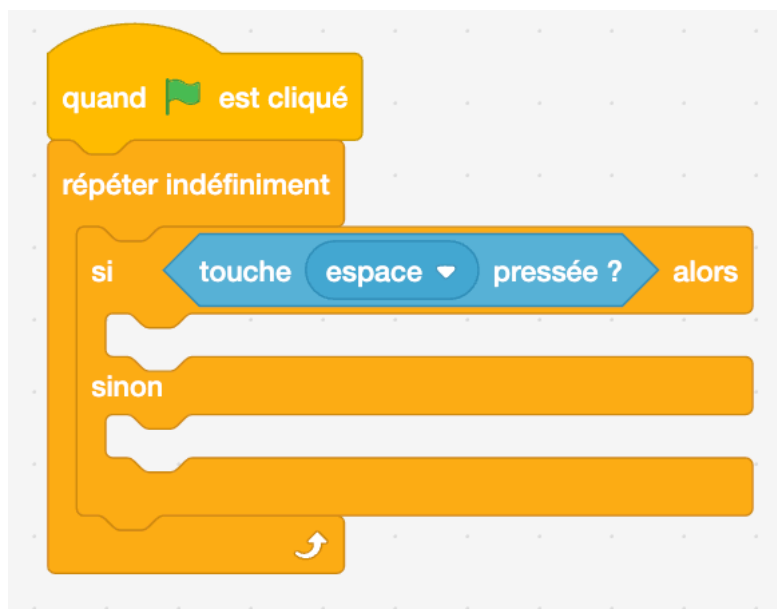
Puis prenez « répéter indéfiniment » dans la catégorie "Contrôle" puisque nous voulons que le mouvement "flappy" se poursuive tant que le jeu est en cours.



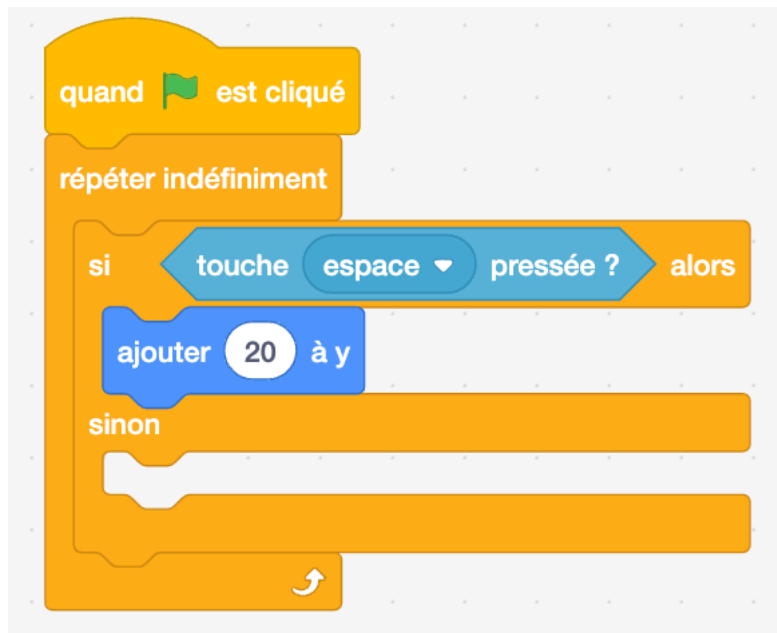
À l'intérieur de « répéter indéfiniment », place le bloc « si/alors/sinon » de la catégorie « Contrôle ».



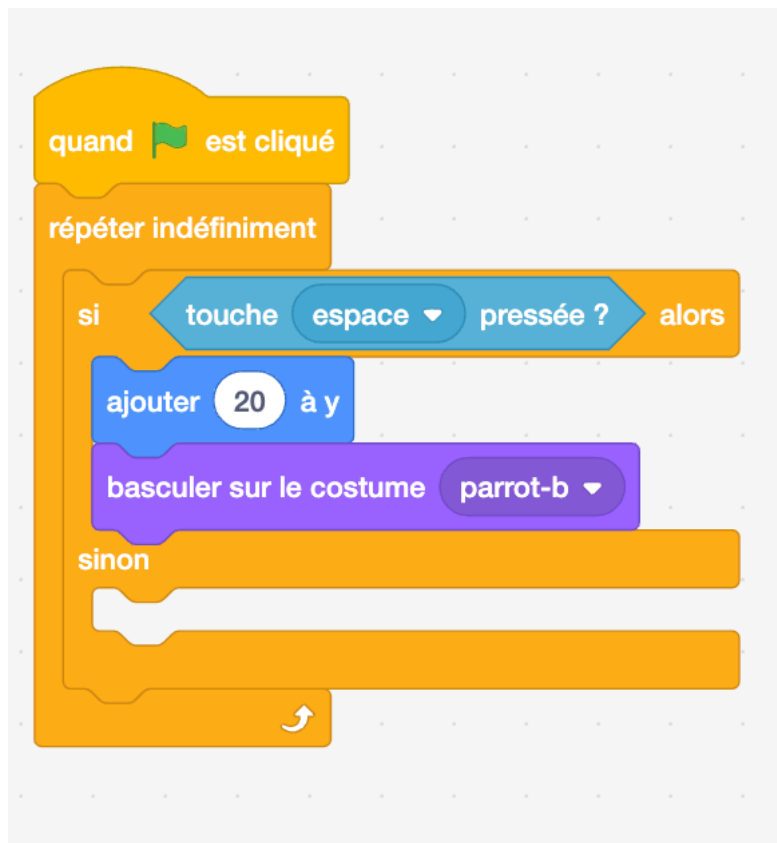
Le mouvement "flappy" est contrôlé par la barre d'espace : chaque fois que l'utilisateur appuie sur la barre d'espace, l'oiseau monte. Nous voulons que la condition pour l'instruction "si" soit le bloc « touche espace pressée ? » de la catégorie « Capteurs ».



Quand on appuie sur la barre d'espace, nous voulons que l'oiseau monte. Nous pouvons utiliser le bloc « ajouter à y » de la catégorie « Mouvement » et définir le nombre à 20.

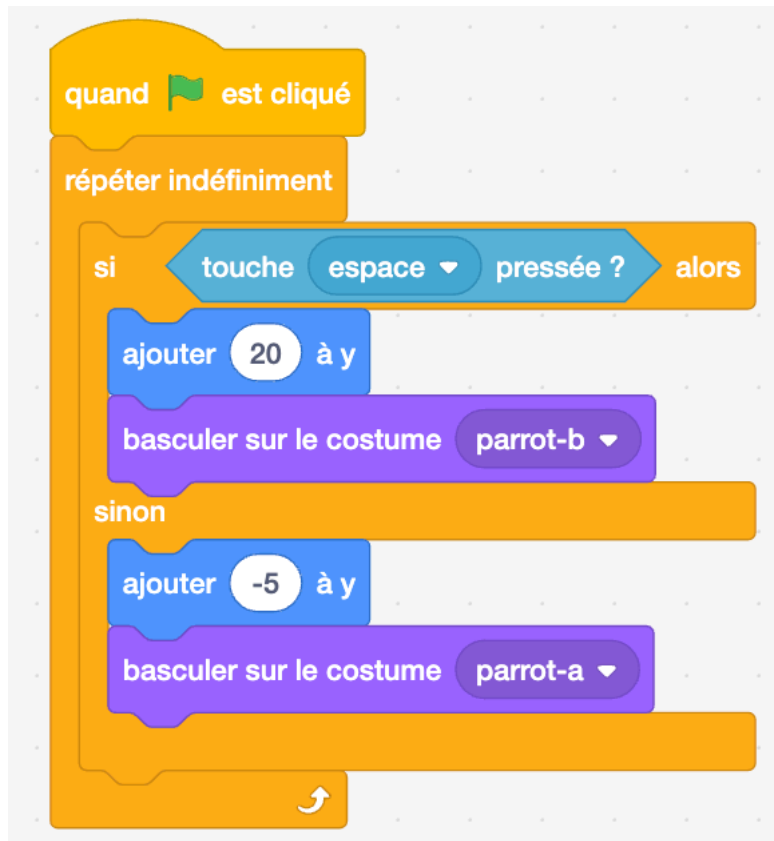


Nous voulons également que l'oiseau semble voler, donc après avoir changé y, nous voulons utiliser le bloc « basculer sur le costume parrot-b » de la catégorie « Apparence ».



La condition « sinon » indique ce qui se passe si nous n'appuyons pas sur la barre d'espace. Alors le perroquet devrait commencer à descendre un peu. Pour ce faire, sous la partie « sinon » du bloc, nous avons besoin du bloc « ajouter -5 à y » de la catégorie « Mouvement ».

Nous voulons toujours faire en sorte que le perroquet semble voler, donc nous voulons utiliser le bloc « basculer sur le costume parrot-b » de la catégorie « Apparence » pour alterner les costumes.



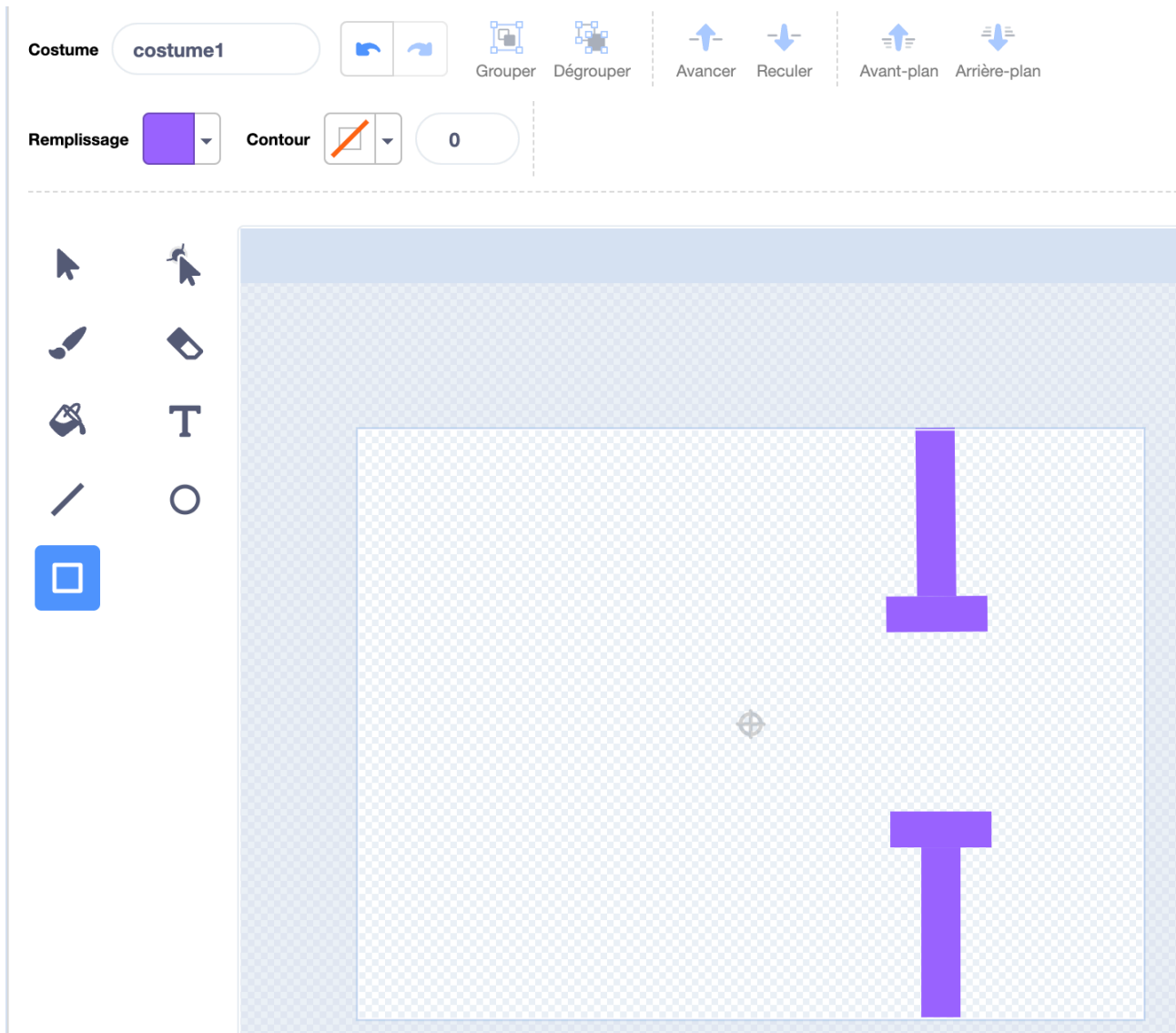
Maintenant, si tu cliques sur le drapeau, le perroquet descendra tant que tu n'appuies pas sur la barre d'espace.

## Créons les piliers à travers lesquels l'oiseau volera

Notre prochaine étape est de créer les piliers pour que le perroquet puisse voler à travers. Nous ferons cela en créant un sprite personnalisé. Passe le curseur sur le cercle dans le coin inférieur droit pour ajouter un sprite, et sélectionnez l'option (troisième en partant du haut) qui ressemble à un pinceau.



Utilise l'icône « rectangle » de la dernière option dans la première rangée pour dessiner un sprite de pilier. Tu peux dessiner deux longs rectangles verticaux et deux courts rectangles horizontaux pour créer les piliers comme dans l'image ci-dessous.

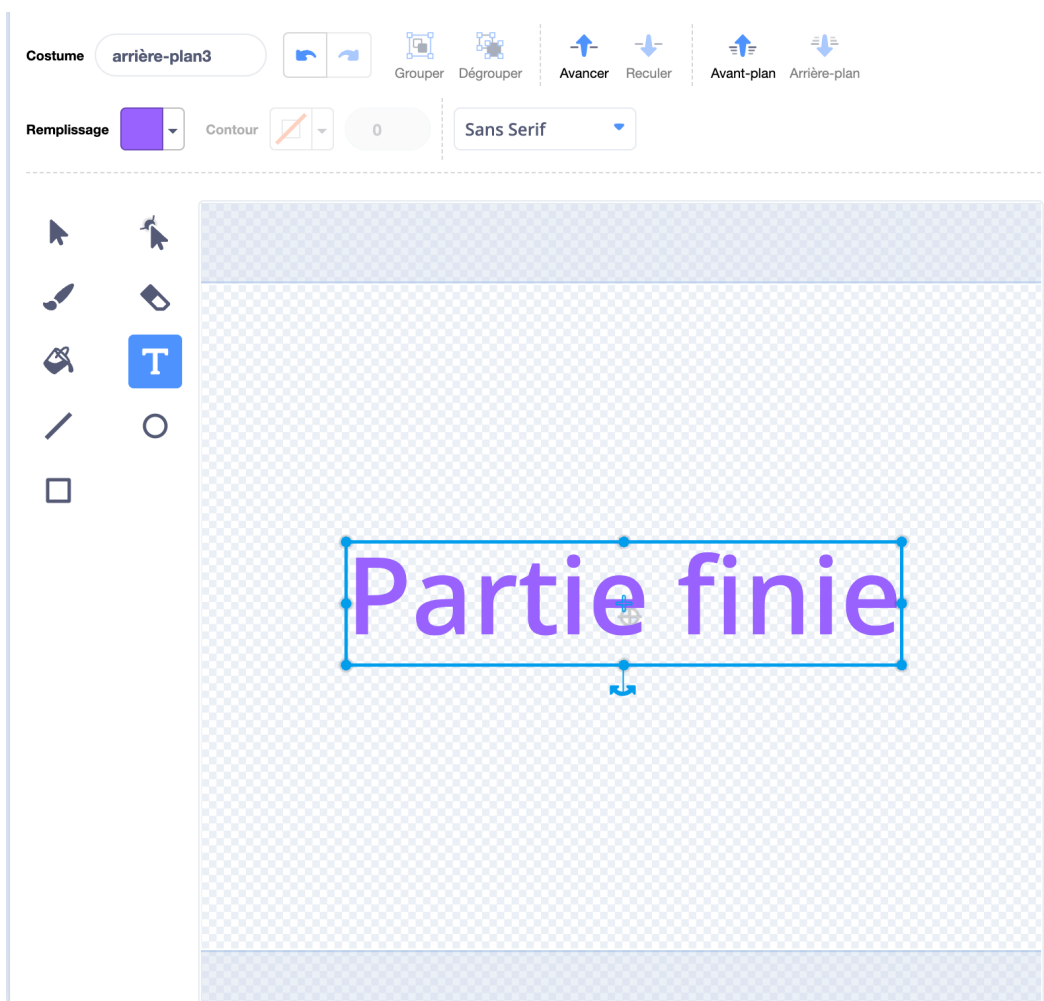


## Créons un arrière-plan pour la fin du jeu

Créons également un nouvel arrière-plan personnalisé qui indique la fin du jeu. De manière similaire à la création d'un sprite personnalisé, survole le cercle dans le coin inférieur droit pour ajouter un arrière-plan, et sélectionne l'option (troisième en partant du haut) qui ressemble à un pinceau.



Utilise l'option "texte" dans la deuxième colonne pour afficher un message à l'utilisateur indiquant que le jeu est terminé.



## Terminons le jeu si l'oiseau touche les piliers

Clique sur le **sprite des piliers** pour que nous puissions y ajouter du code. La première chose que nous voulons faire est d'arrêter le jeu si le pilier touche le perroquet. Nous commençons avec un bloc « quand le drapeau vert est cliqué » de la catégorie « Événements ».

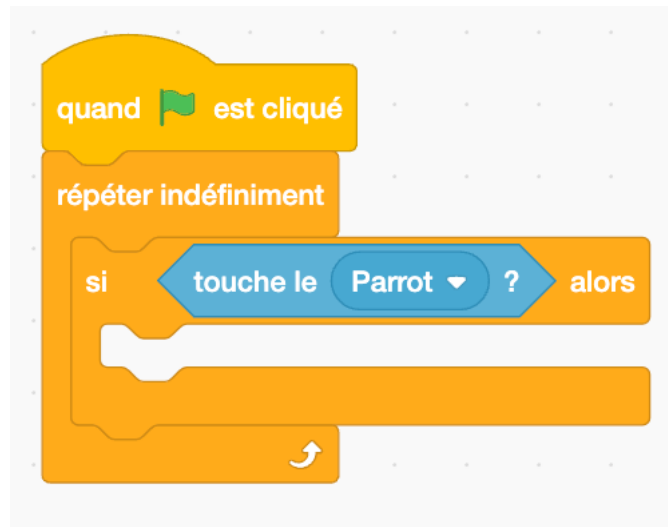
En dessous, nous ajoutons un bloc « répéter indéfiniment » de la catégorie « Contrôle ».



Puisque nous voulons toujours vérifier si le perroquet a heurté le pilier, nous mettons un bloc « si/ alors » de la catégorie « Contrôle » à l'intérieur de « répéter indéfiniment ».



La condition pour l'instruction « si » est le bloc « touche le Parrot » de la catégorie « Capteurs ». Assure-toi de changer le choix dans le menu déroulant si nécessaire pour refléter que les piliers et le perroquet se touchent.

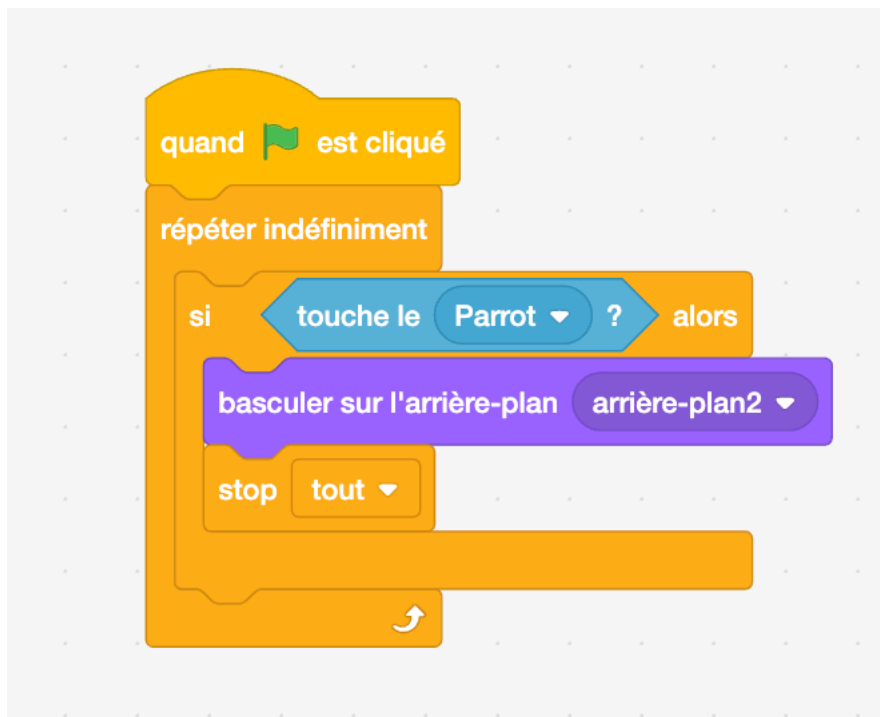


Lorsque cela se produit, nous voulons utiliser le bloc « basculer sur l'arrière-plan arrière-plan2 » de la catégorie « Apparence ».





Pour indiquer que le jeu est terminé et utilise le bloc « stop tout » de la catégorie « Contrôle ».

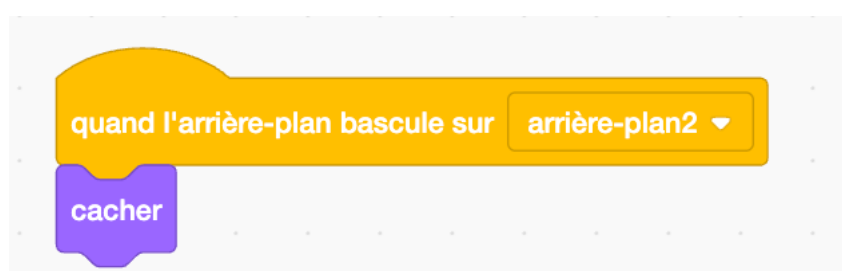


## Prenons soin des détails pour le démarrage et la fin du jeu

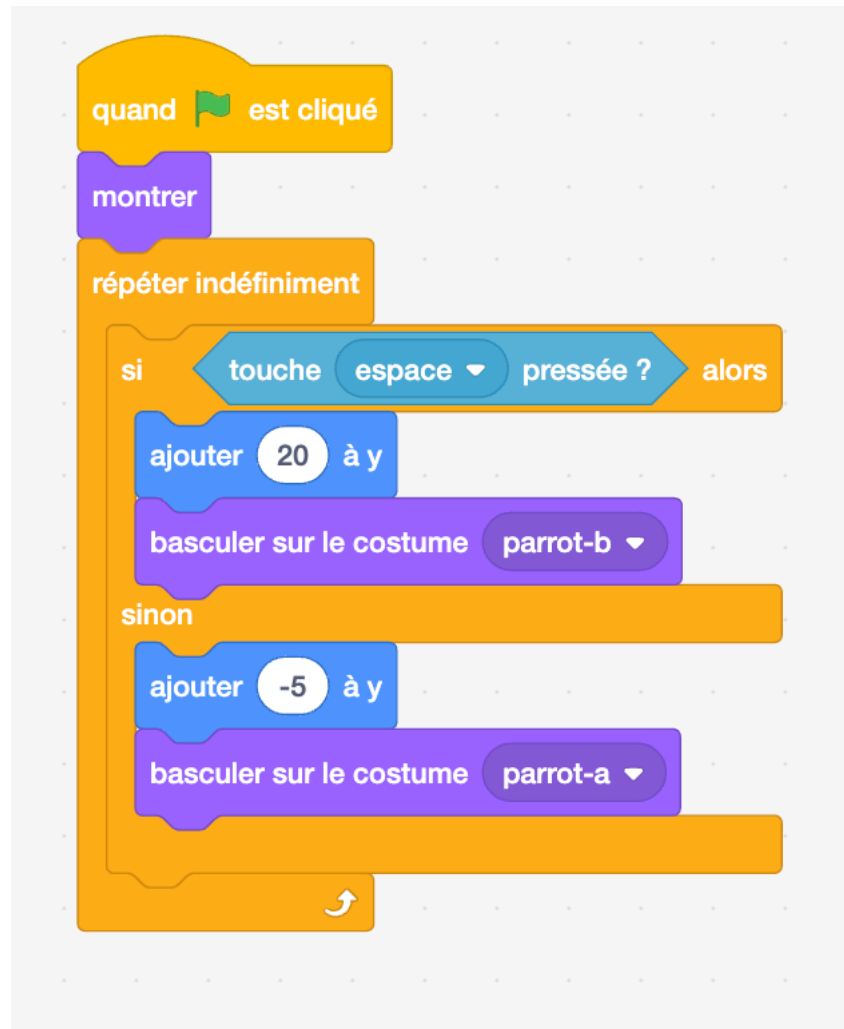
Revenons au code du perroquet et apportons quelques modifications en fonction de notre nouvel arrière-plan. Cliquez sur le perroquet et ajoutez un autre bloc « Événements » : « quand l'arrière-plan bascule sur arrière-plan2 ».



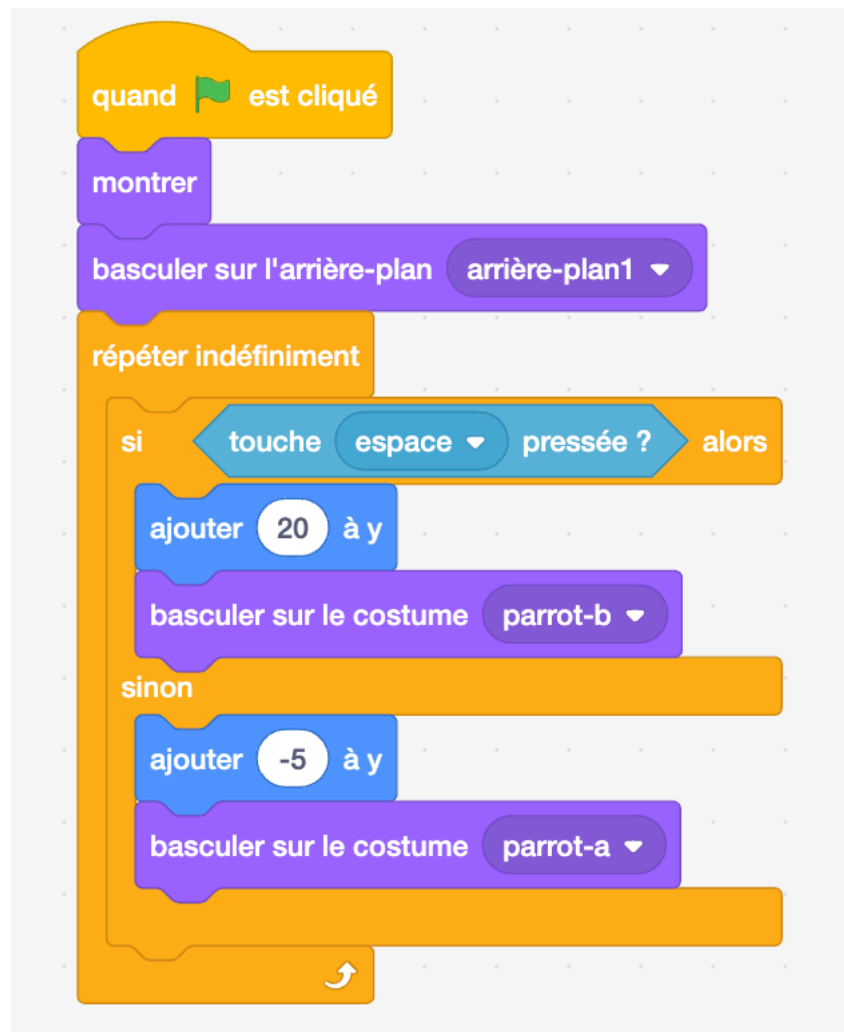
Ensuite, nous voulons attacher le bloc « cacher » de la catégorie « Apparence » puisque nous ne voulons rien afficher une fois que le jeu est terminé.



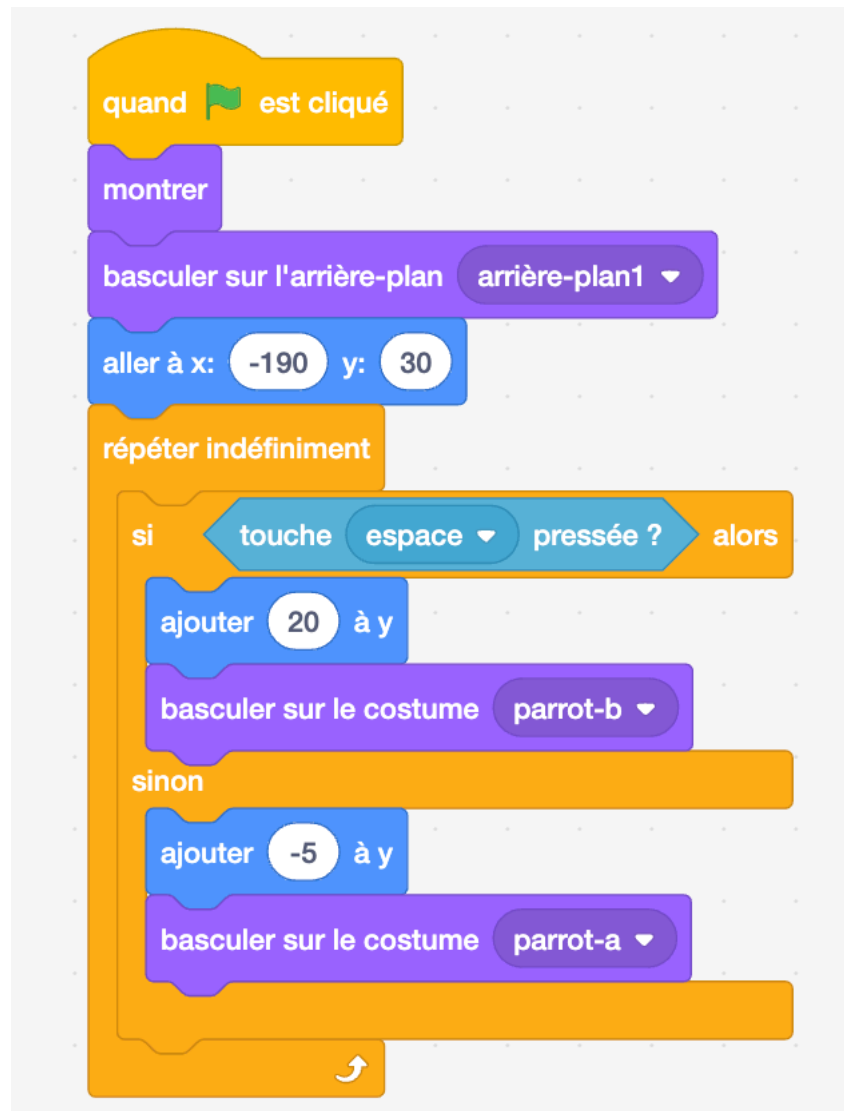
Entre les blocs « quand le drapeau vert est cliqué » et « répéter indéfiniment » que nous avons ajoutés précédemment, nous avons besoin d'un peu plus de code. Tout d'abord, nous voulons le bloc « montrer » de la catégorie « Apparence » qui s'assure que nous avons le perroquet au début de chaque jeu.



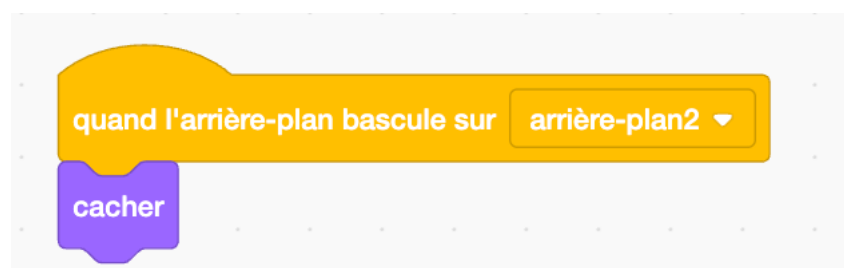
Ensuite, nous voulons un autre bloc « basculer sur l'arrière-plan arrière-plan1 ». Cela supprimera le décor de la fin du jeu.



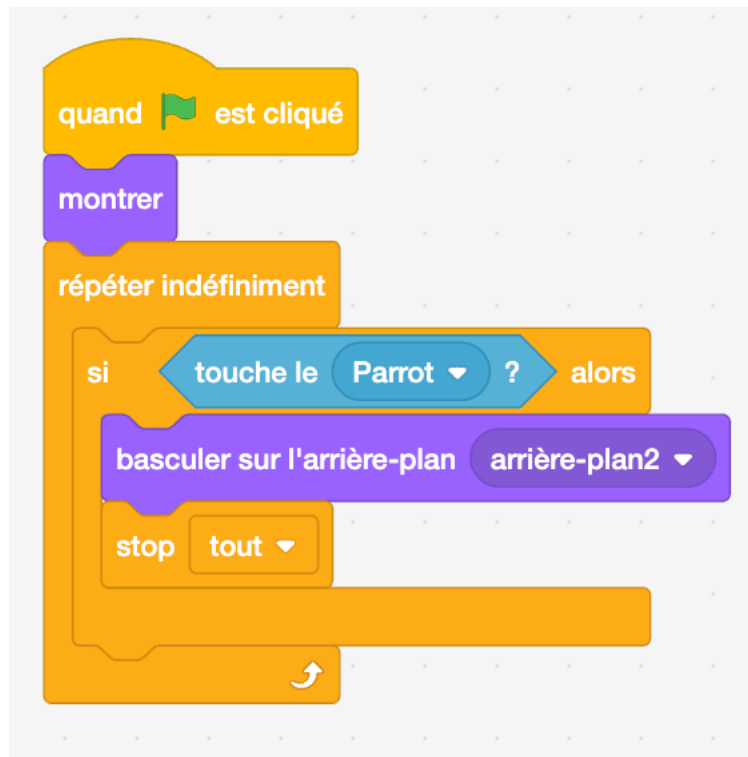
Puis, nous voulons le bloc "aller à x/y" de la catégorie "Mouvement". Cela définira l'emplacement de départ du perroquet. Les coordonnées spécifiques ne sont pas importantes, mais assure-toi que le perroquet commence du côté gauche de l'écran et quelque part au milieu verticalement. Nous définissons x sur -190 et y sur 30.



Le code restant consiste à ajouter des fonctionnalités supplémentaires aux piliers, alors clique sur le sprite des piliers pour y ajouter d'autres blocs. Tout comme avec le perroquet, nous voulons que les piliers disparaissent lorsque le jeu se termine. Nous pouvons le faire avec les mêmes blocs : « quand l'arrière-plan bascule sur arrière-plan2 » et « cacher ».

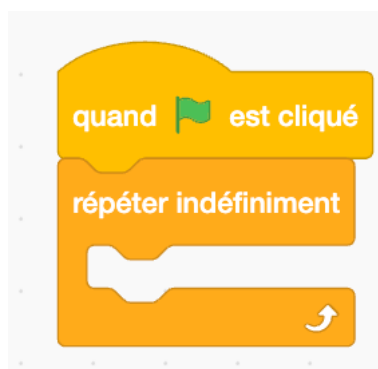


Nous voulons également afficher les piliers lorsque le jeu démarre, place le bloc « montrer » de la catégorie « Apparence » entre les blocs « quand le drapeau vert est cliqué » et « répéter indéfiniment » que nous avons ajoutés précédemment.



## Faisons bouger les piliers à travers l'écran

Notre prochaine tâche est de faire bouger les piliers à travers l'écran. Puisque nous avons commencé avec les piliers du côté droit, nous allons les faire bouger vers la gauche. Ajoutons un bloc « quand le drapeau vert est cliqué » de la catégorie « Événements » et un bloc « répéter indéfiniment » de la catégorie « Contrôle ». Nous voulons que les piliers se déplacent tant que le jeu est en cours.



À l'intérieur de « répéter indéfiniment », nous voulons un bloc « aller à x/y » de la catégorie « Mouvement ». Cela définira la position initiale de nos piliers. Pour commencer les blocs sur le côté droit, nous définissons x sur 180 et y sur 28.

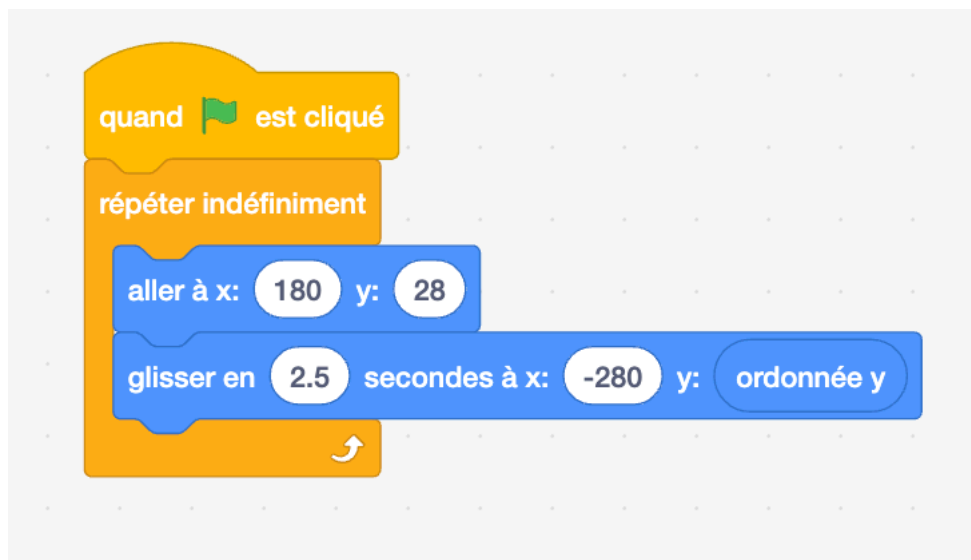


Ensuite, nous avons besoin d'un bloc de mouvement pour exécuter le déplacement. Choisissez « glisser en secondes jusqu'à x/y ». Nous définissons le temps à 2,5 secondes, mais n'hésitez pas à jouer avec ce nombre. La valeur x doit être à l'extrême gauche. Une fois que les piliers atteignent ce point, ils boucleront de nouveau vers la droite. Nous définissons x sur -280.



Puisque nos piliers ne se déplacent que horizontalement, nous ne voulons pas que la valeur y change du tout.

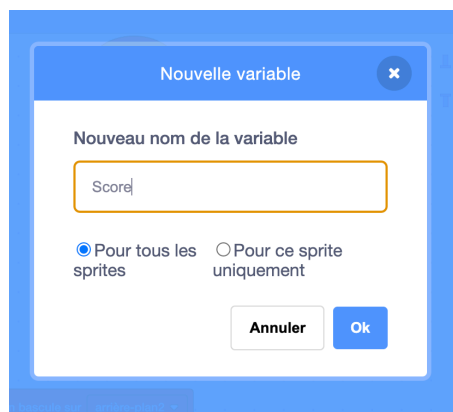
Pour nous assurer que c'est le cas, nous pouvons faire glisser le bloc « ordonnée y » de la catégorie « Mouvement ».



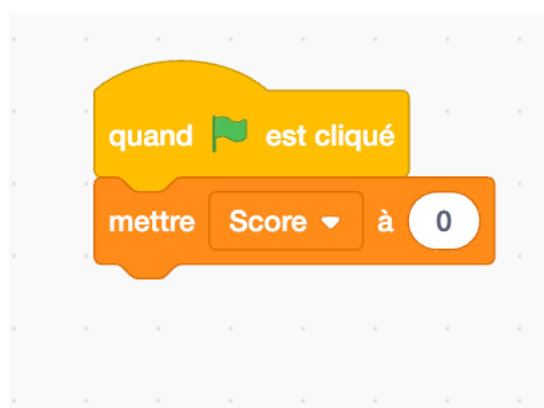
A partir de maintenant tu peux démarrer le jeu en appuyant sur le drapeau. Dès que l'oiseau touchera un pilier, le jeu sera terminé.

## Créons une variable de score

La dernière étape consiste à suivre le score. Dans la catégorie « variables », Clique sur « Créer une variable » et nomme-la « Score ».



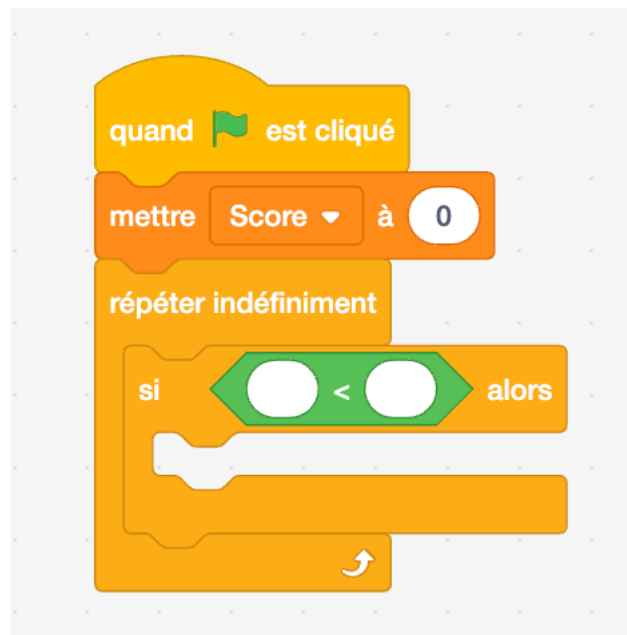
Ajoute un bloc « quand le drapeau vert est cliqué » de la catégorie « Événements » puisque nous allons suivre le score dès que le jeu démarre. Le premier bloc de variables que nous voulons est « Définir Score à 0 ». Cela réinitialisera le score au début de chaque jeu. Tu devras peut-être ajuster l'option du menu déroulant pour vous assurer que c'est "Score".



Ensuite, obtenez les deux blocs de contrôle « répéter indéfiniment » et placez un bloc « si/ alors » à l'intérieur.

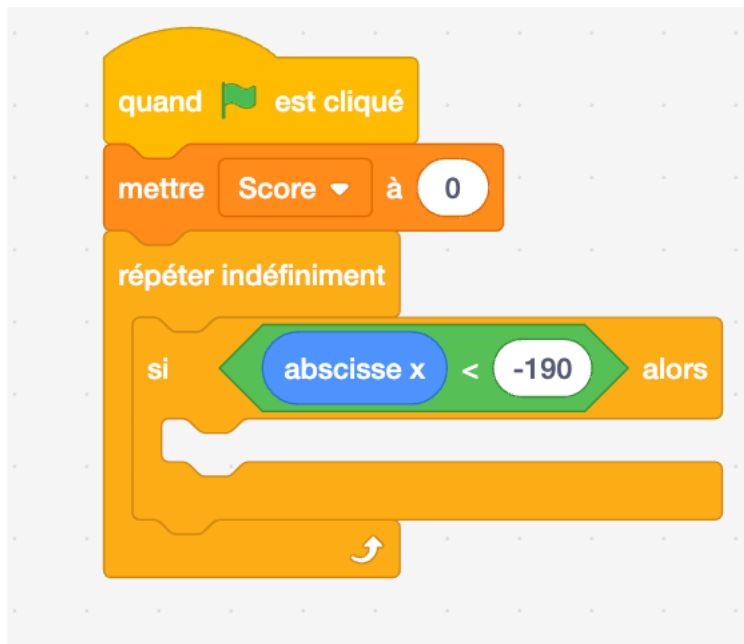


La condition pour l'instruction « si » est lorsque le perroquet a volé à travers les piliers. Le perroquet ne se déplace que verticalement et pas horizontalement, donc nous savons que le perroquet aura volé à travers si les piliers passent devant la position du perroquet. Dans la condition du « si », nous pouvons détecter cela en utilisant le bloc « < » de la catégorie « Opérateurs ».

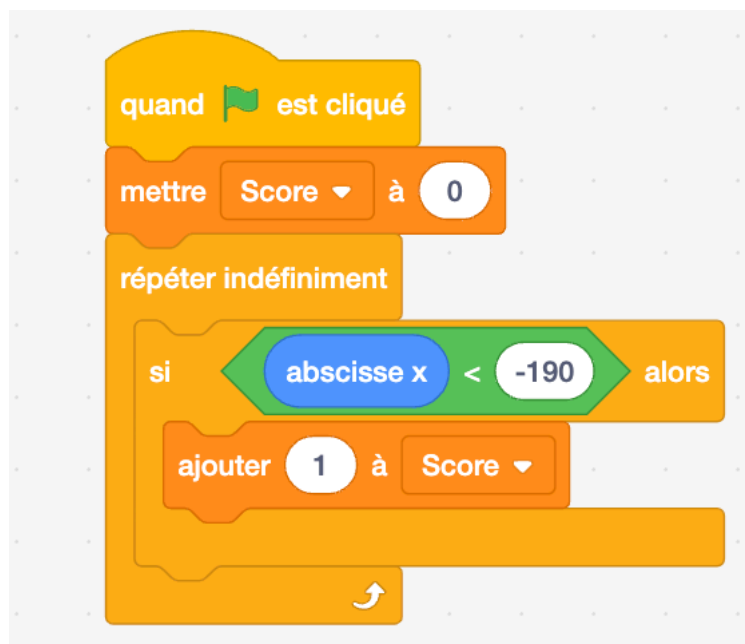




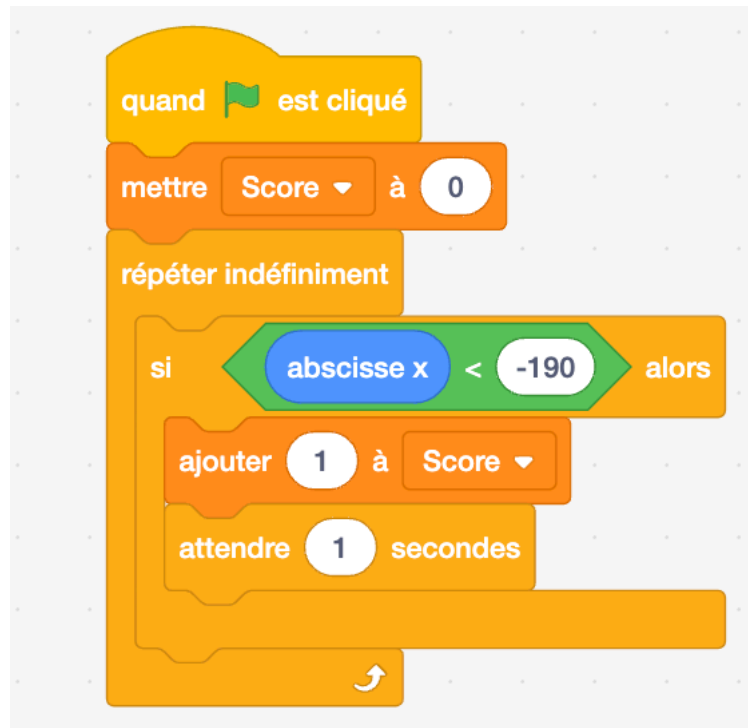
L'espace de gauche sera le bloc « abscisse x » de la catégorie « Mouvement », et ensuite à droite nous mettons -190. Cela vérifiera quand les piliers auront dépassé la position x du perroquet.



À l'intérieur de l'instruction « si/alors », nous voulons le bloc "changer Score de 1" de la catégorie "Variables". Nous voulons augmenter le score chaque fois que le perroquet passe à travers !



Juste après, nous voulons également le bloc de contrôle "attendre 1 seconde" pour nous assurer que le score ne se met à jour qu'une seule fois à chaque fois que le perroquet passe à travers.



Ça y est, tu sais maintenant combien de piliers ton oiseau a passé.

## Ajoutons un peu de difficulté

Pour le moment notre oiseau ne traverse qu'un seul type de pilier. Nous allons donc créer de nouveaux piliers que notre oiseau va traverser. Pour cela, sélectionne le Sprite des piliers et va dans l'onglet « Costumes ». Tu peux peu faire un clic droit sur le « costume 1 » à gauche et cliquer sur « Dupliquer ».



Fais cette opération deux fois afin d'avoir en tout 3 costumes. Modifie ensuite chacun des costumes pour qu'il y un pilier avec le trou au milieu, un pilier avec un trou en bas et un pilier avec le trou en haut. Pour cela tu peux utiliser le mode sélection en cliquant sur l'icône en forme de flèche.

Nous avons maintenant 3 costumes. Nous allons modifier le code qui fait déplacer les piliers afin de dire de changer de costume à chaque fois. Pour cela ajoute un bloc « costume suivant » de la catégorie « Apparence » juste avant le bloc de positionnement des piliers.

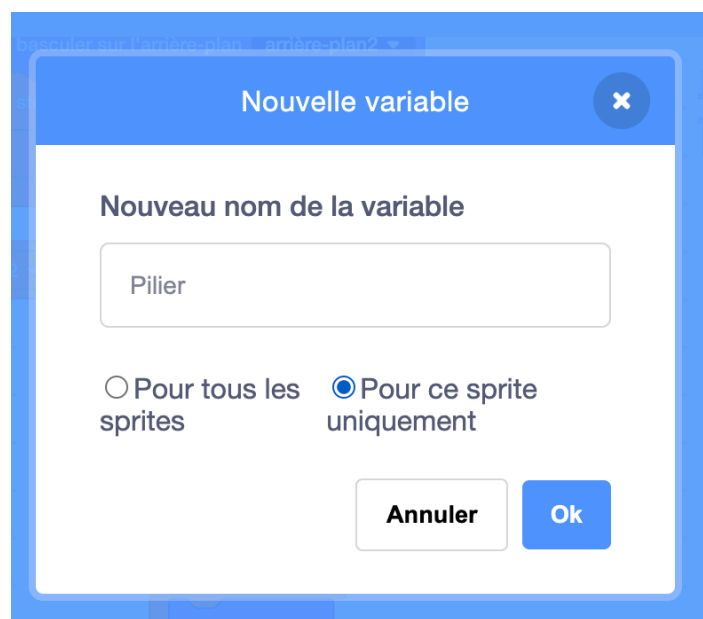


Maintenant les piliers alterneront entre les 3 piliers que tu as créés.

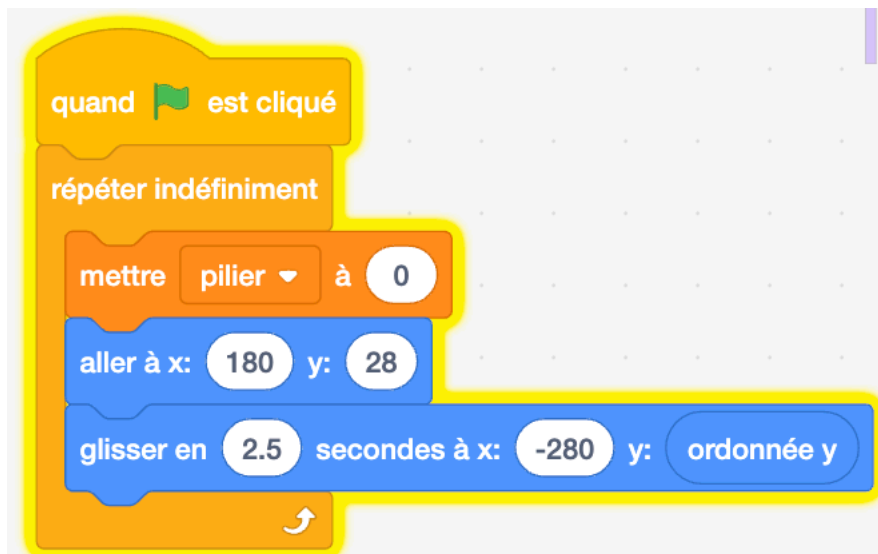
## Ajoutons un peu d'aléatoire pour nos piliers

Les piliers arrivent toujours dans le même sens ordre. Nous allons maintenant faire en sorte que les piliers viennent aléatoirement.

Pour cela nous allons créer une nouvelle variable « Pilier » via la catégorie « Variables ».



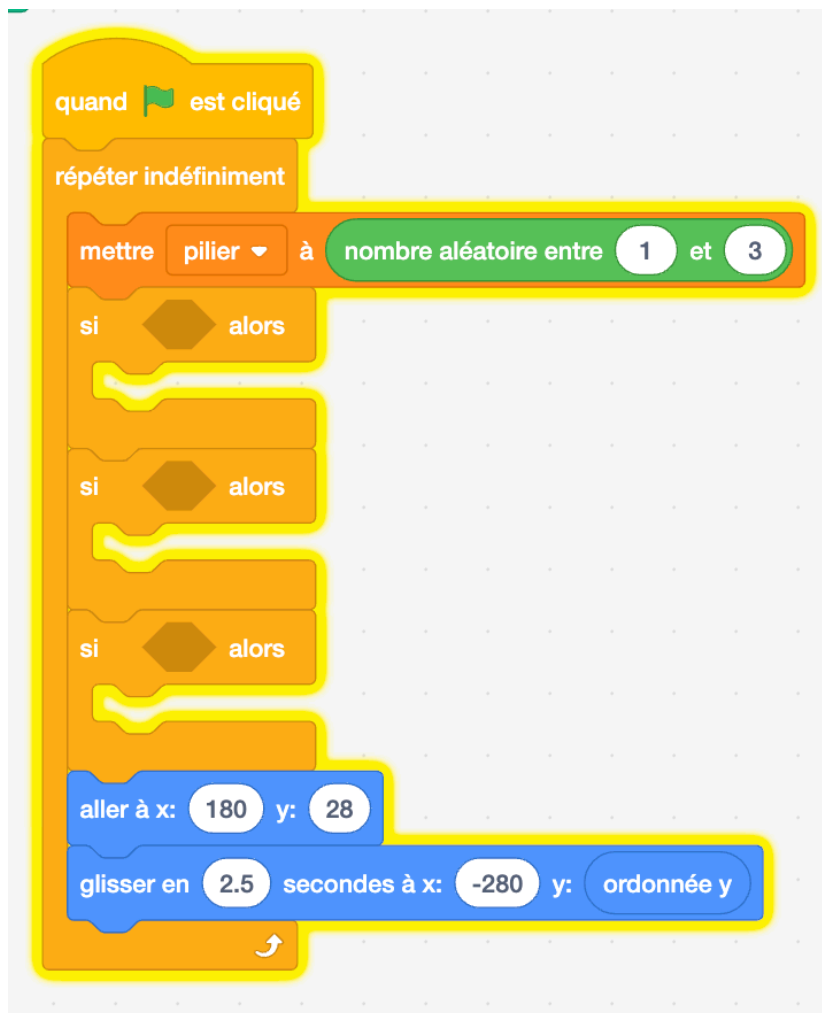
Nous allons remplacer le bloc « Costume suivant » par un bloc « Mettre pilier à » depuis la catégories « Variable ».



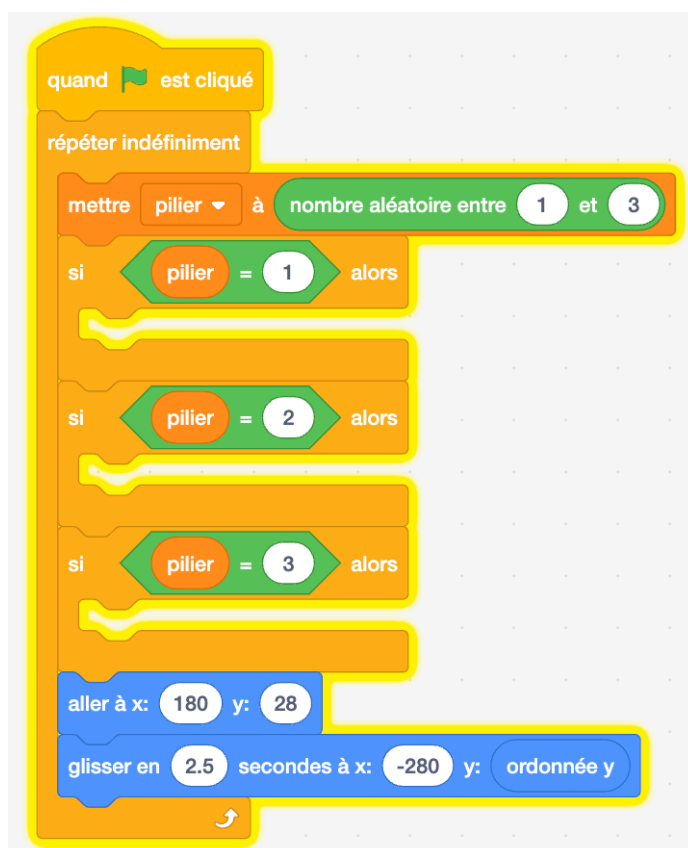
Puis nous allons donner à cette variable une valeur aléatoire entre 1 et 3 à l'aide du bloc « Nombre aléatoire entre » de la catégorie « Opérateurs ». Pense bien à modifier les valeurs.



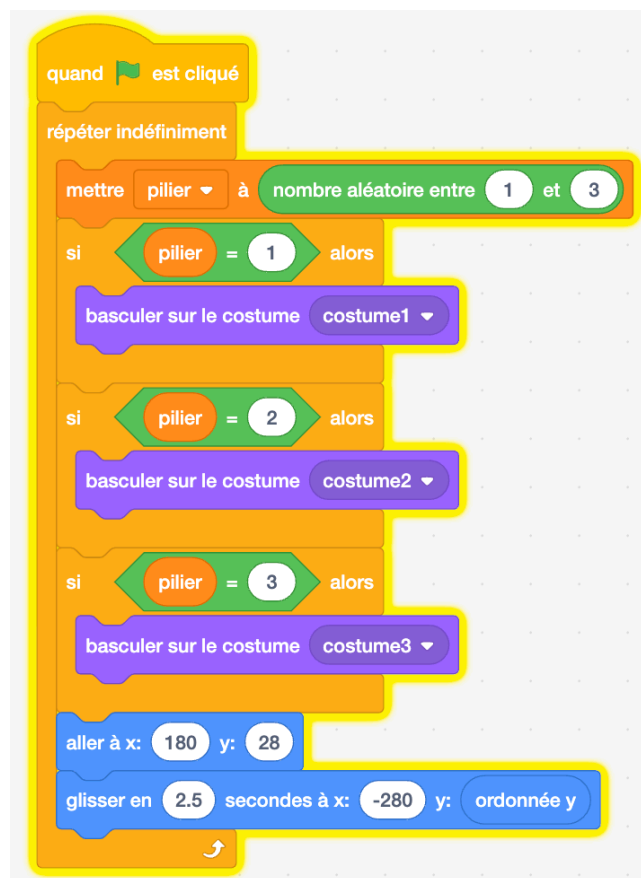
Nous avons 3 valeurs différentes, donc nous allons ajouter 3 blocs « Si / Alors » depuis la catégorie « Contrôle ».



On va maintenant s'intéresser à ce qu'il se passe selon la valeur assigné à la variable pilier. Dans chacun des « Si », on va ajouter l' « Opérateur » = pour comparer la variable « Pilier » à 1, 2 ou 3.



Puis dans chacun des blocs « Si » on va ajouter un bloc « Basculer sur le costume » de la catégorie « Apparence » en choisissant le costume correspondant à la variable « Pilier ».



Les piliers arrivent maintenant de manière aléatoire.

## Utilisation du micro:bit pour démarrer le jeu

Nous allons utiliser le micro:bit pour lancer le jeu. Le micro:bit est une petite carte avec des circuits imprimés conçue pour aider les enfants à apprendre à programmer et à créer des choses à l'aide de la technologie. Elle comporte plein de fonctionnalités, notamment des boutons, un capteur de mouvement. Il faut d'abord installer le Scratch link sur ton appareil pour qu'il soit détectable, demande à un animateur de te donner la procédure.

Tu dois ensuite installer l'extension micro:bit dans Scratch. Pour cela clique sur le bouton « Ajouter une extension » en bas à gauche.



Choisis l'extension « Micro:bit »

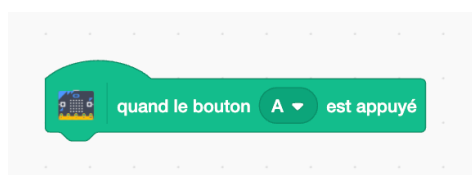


Puis connecte-toi au micro:bit qui est détecté.



Tu devrais voir une nouvelle catégorie micro:bit.

Tu vas pouvoir maintenant remplacer tous les blocs « quand le drapeau vert est cliqué » par un bloc « Quand le bouton A est appuyé » de la catégorie micro:bit. (Il y en a 4 en tout)



Maintenant, le jeu va démarrer à chaque fois que tu appuies sur le bouton A du micro:bit.

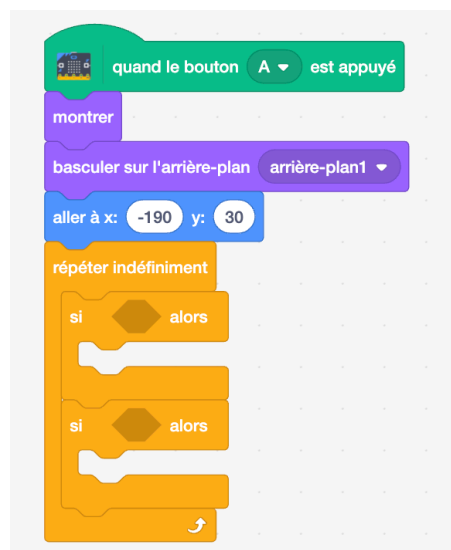
## Contrôlons l'oiseau avec le micro:bit

Nous allons maintenant contrôler l'oiseau avec le micro:bit. L'oiseau ne descendra plus automatiquement, mais il montera quand tu inclineras le micro:bit à gauche et descendra quand tu inclineras le micro:bit à droite.

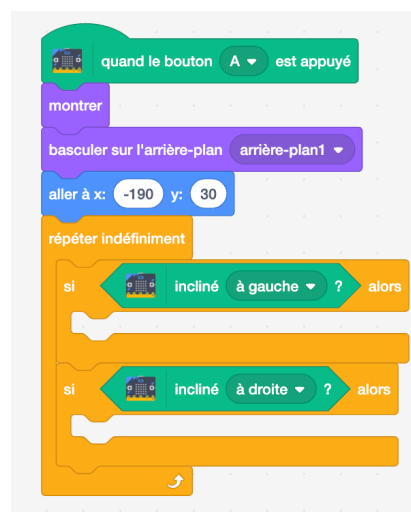
Sélectionne le Sprite « Parrot » et retire tout ce qu'il y a dans le bloc « répéter indéfiniment » du morceau de code qui contrôle les déplacements de l'oiseau.



Dans ce bloc « répéter indéfiniment », nous allons ajouter 2 blocs « Si / Alors » de la catégorie « Contrôle ».

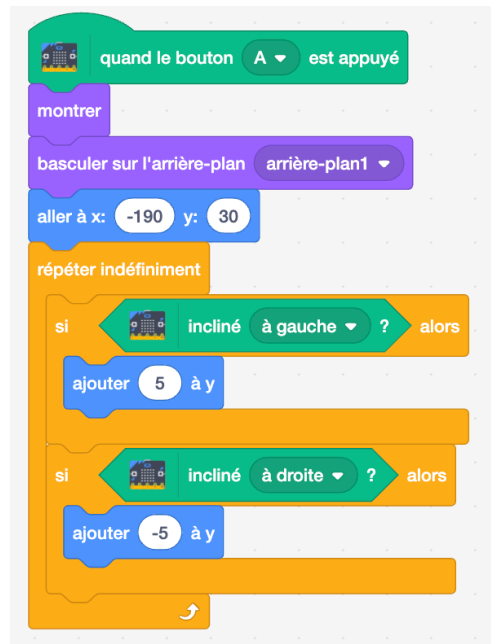


Chacun des blocs « Si / Alors » recevra une condition « incliné » de la catégorie « micro:bit ».





Maintenant, nous allons ajouter des blocs « ajouter à y » de la catégorie « Mouvement » pour dire à l'oiseau de monter ou descendre selon l'inclinaison du micro:bit.

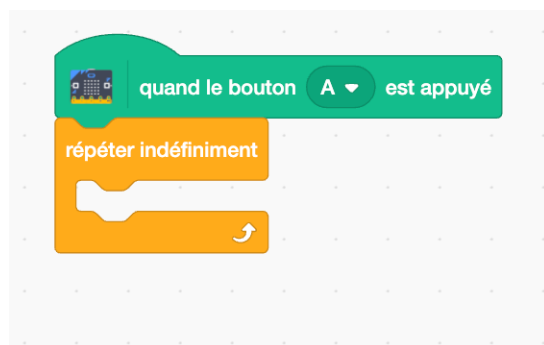


L'oiseau se déplace selon l'inclinaison que tu donnes au micro:bit.

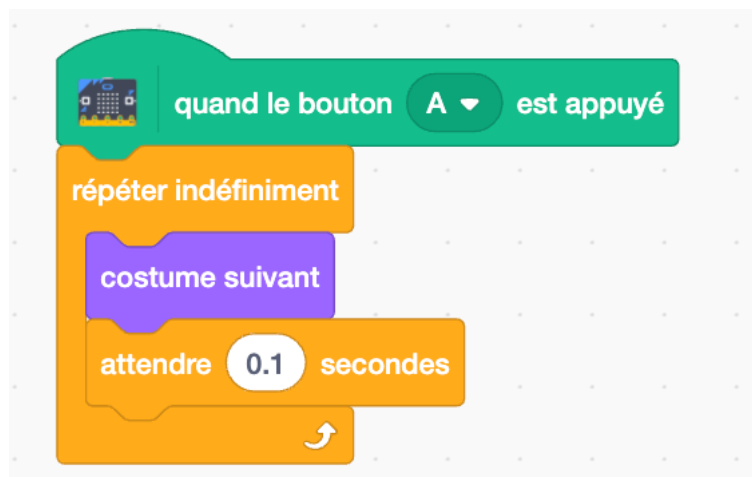
## Mon oiseau ne bat plus des ailes

C'est normal, on a retiré le bout de code qui lui faisait changer de costume selon qu'on montait ou descendait. Nous allons animer un mouvement de battements d'ailes à ton oiseau.

Ajoute un nouveau bloc « quand le bouton A est appuyé » de la catégorie « Événements » et ajoutes-y un bloc « répéter indéfiniment » de la catégorie « Contrôle ».



On va maintenant dire à notre oiseau de changer de costume tous les dixièmes de seconde en ajoutant un bloc « costume suivant » de la catégorie « Apparence » et un bloc « Attendre 0.1 secondes » de la catégorie « Contrôle » (pense à changer la valeur à 0.1).



Ça y est, ton oiseau bat à nouveau des ailes.

## Affichage du score sur le micro:bit

As-tu vu que le micro:bit a un écran LED ? Et si nous affichions ton score sur cet écran ? Pour cela, reprend le bloc de code qui gère le score. Après le bloc qui ajoute 1 à ta variable score ajoute un bloc « Afficher le texte » de la catégorie « Micro:bit » et mets-y la variable « Score » qui est dans la catégorie « Variable ».



Ça y est, tu as ton score affiché sur ta manette micro:bit.