

# Scratch

Je m'initie à la programmation



Carnet de l'apprenant

CodeNPlay

# Sommaire



Petit memo .....	p.3
Partie 1: découverte scratch.....	p.5
Fiche 1:mettre le chat au pas.....	p.7
Fiche 2 : Les Challenges Scratch.....	p.9
Fiche 3 : Utiliser les costumes.....	p.11
Fiche 4 : Faire nager et faire sauter un sprite.....	p.16
Fiche 5 : Faire du bruit et faire défiler un obstacle....	p.20
Partie 2 : Créer son premier jeu vidéo.....	p.22



# PETIT MÉMO ...

Scratch est disponible sur le site Web : <https://scratch.mit.edu> 

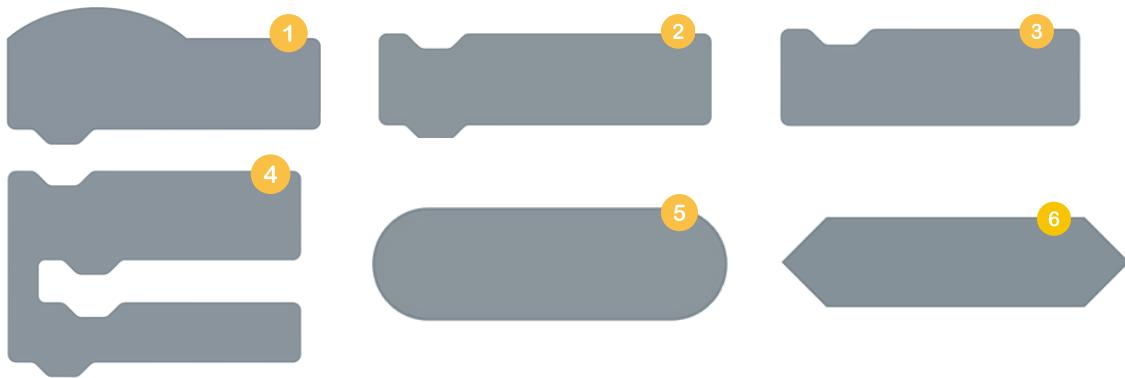
## QU'EST-CE QU'UN BLOC ?

Comprendre les blocs de programmation sur Scratch

Les blocs de programmation sont des éléments clés pour créer des séquences d'instructions qui définissent le comportement d'un programme informatique. Chaque bloc représente une action spécifique, comme "Avancer" pour déplacer un élément ou "Dire" pour afficher du texte. En les assemblant de manière logique, tu construis des programmes pour indiquer à l'ordinateur comment exécuter des tâches spécifiques.

## LES FORMES DES BLOCS

Les blocs dans Scratch ne sont pas tous identiques. La forme de chaque bloc détermine où il peut être placé dans le programme. Cette distinction permet d'éviter les erreurs qui pourraient altérer le fonctionnement de ton script.



- 1** **Les blocs de tête** ont pour fonction de lancer le reste du script. Ils sont placés au début.
- 2** **Les blocs d'empilement** sont les blocs les plus communs, qui exécutent les commandes les plus basiques.
- 3** **Les blocs de fin** sont des blocs qui se placent à la fin des scripts pour l'arrêter.
- 4** **Les blocs en forme de C** sont des blocs qui expriment une répétition (boucle) ou une condition (avec un bloc booléen). Ils se placent comme des blocs d'empilement, à la seule différence que l'on peut placer d'autres blocs d'empilement à l'intérieur.
- 5** **Les blocs de valeur** peuvent être des nombres ou du texte. Sur Scratch, il y a un peu plus de 30 blocs de valeur différents, dans plusieurs catégories, notamment les capteurs et les opérateurs. C'est également la forme des variables et des listes.
- 6** **Les blocs booléens** expriment si une condition est remplie ou non.

# PARTIE 1

# JE DÉCOUVRE SCRATCH





# METTRE LE CHAT "AU PAS"

FICHE 1

Tu viens de découvrir l'espace de programmation Scratch, où tu créeras bientôt tes premières histoires, et même ton premier jeu vidéo. Pour te familiariser à ce nouvel environnement, **relève** les défis suivants !

## Exercice 1 : Relie chaque instruction avec son bloc d'instruction sur Scratch.

Faire avancer le chat de 10 lorsque le drapeau vert est cliqué.



Faire avancer le chat de 25 pas lorsque le drapeau vert est cliqué



Faire reculer le chat de 25 pas lorsque le drapeau vert est cliqué.



Ramener le chat au centre de la scène lorsque le drapeau vert est cliqué.



Faire monter le chat de 10 pas vers le haut lorsque le drapeau vert est cliqué.



Afficher une bulle de texte qui dit "Bonjour le monde ! " lorsque le drapeau vert est cliqué.



- A quoi sert la première instruction

quand  est cliqué

?

Ce bloc déclenche la lecture de tous les scripts lorsqu'on clique sur le drapeau vert.

**Exercice 2 :** Réalise les défis suivants pour mettre le chat au pas !

Colorie en vert si tu as réussi le défi.

**DÉFI 1**

Faire déplacer le chat de 20 pas et lui faire afficher une bulle disant “1, 2, 3, 4...”.

avancer de 20 pas

dire 1, 2, 3, 4,...

**DÉFI 2**

Répéter 3 fois le défi 1, en utilisant un bloc de “Contrôle”.

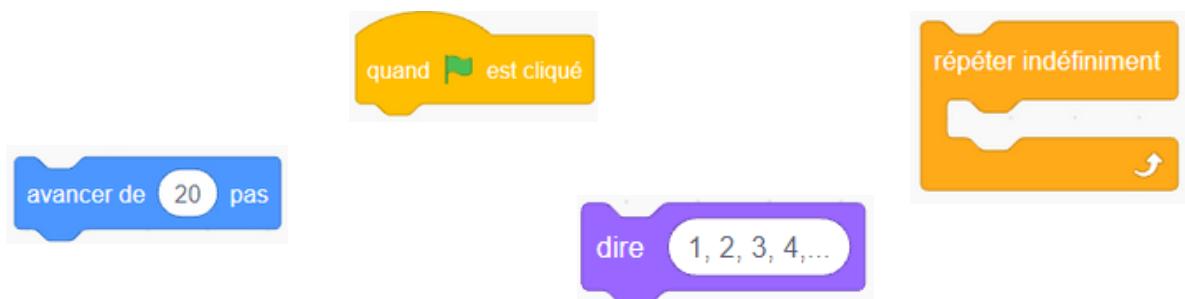
avancer de 20 pas

dire 1, 2, 3, 4,...

répéter 3 fois

**DÉFI 3**

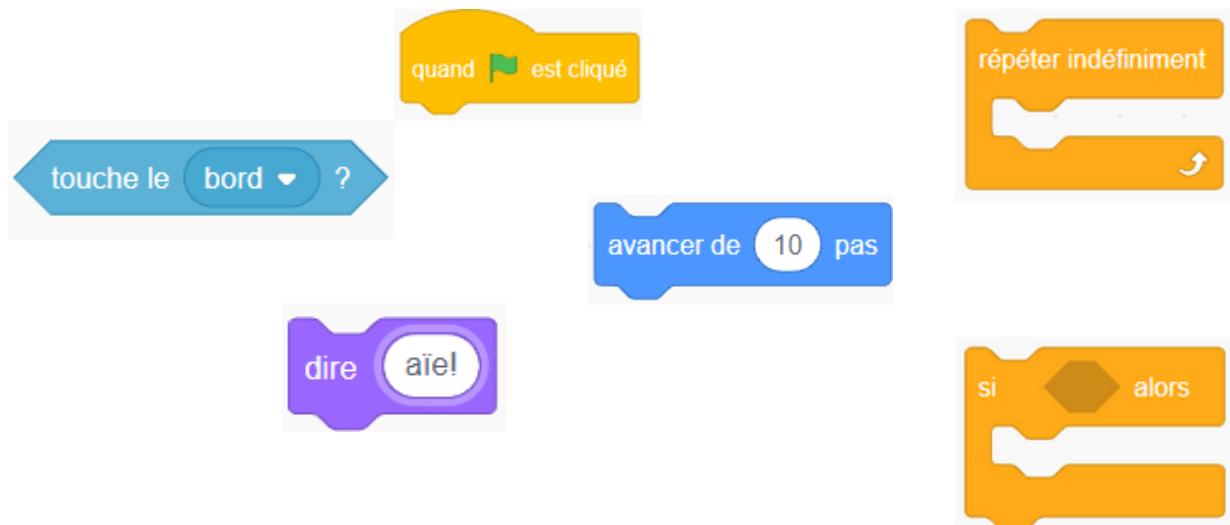
Répéter indéfiniment le défi 1.

**DÉFI 4**

Faire en sorte que le code démarre en cliquant sur la barre d'espace, et non plus sur le drapeau vert.



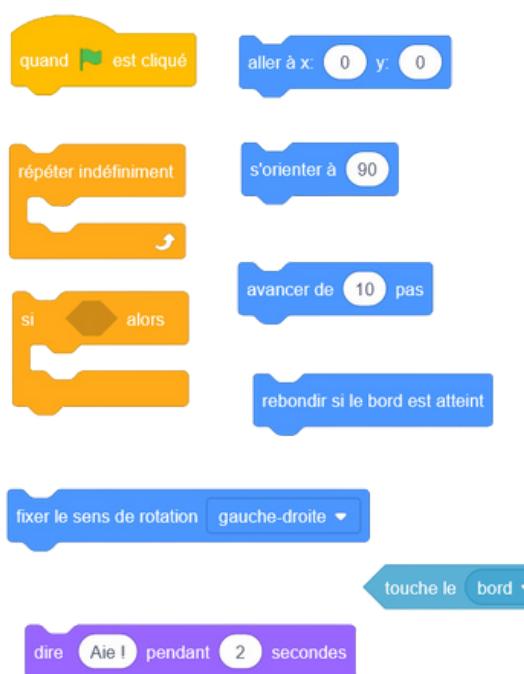
Faire en sorte que le chat dise “aïe” lorsque le bord est atteint !





# DES CHALLENGES ...

## PARTIE 1

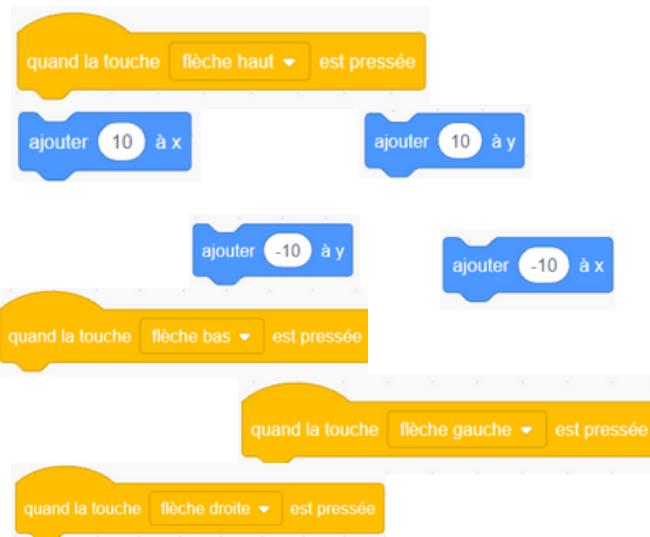
 <pre> quand [drapeau] est cliqué   [répéter (4) [avancer de (100) pas     tourner (90) degrés     attendre (1) secondes   ]] </pre>	<p>Faire faire des allers-retours sur la scène au sprite.</p>  <pre> quand [drapeau] est cliqué   [répéter indéfiniment     [fixer le sens de rotation [gauche-droite]       [avancer de (15) pas         tourner (90) degrés       ]     ]   ] </pre>
<p>Faire sauter un sprite quand la barre d'espace est pressée</p>  <pre> quand la touche [espace] est pressée   [ajouter (60) à y   [ajouter (-60) à y   attendre (0.3) secondes   ] </pre>	<p>Faire faire des allers-retours sur la scène au sprite et lui faire dire "Aïe" quand le bord est atteint.</p>  <pre> quand [drapeau] est cliqué   [répéter indéfiniment     [fixer le sens de rotation [gauche-droite]       [si [bord] alors         [dire [Aie!] pendant (2) secondes       ]       [aller à x: (0) y: (0)         [s'orienter à (90)           [avancer de (10) pas             rebondir si le bord est atteint           ]         ]       ]     ]   ] </pre>



# DES CHALLENGES ...

## PARTIE 2

Faire déplacer le sprite quand l'utilisateur appuie sur les flèches du clavier.



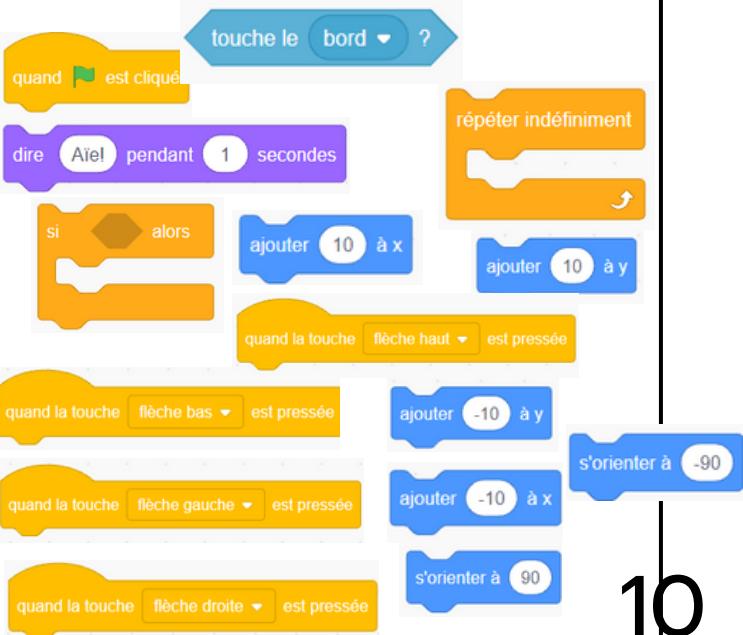
Faire suivre le pointeur de la souris au sprite et lui faire dire "aïe" si on touche le bord.



Faire suivre le pointeur de la souris au sprite.



Faire déplacer le sprite quand l'utilisateur appuie sur les flèches du clavier et lui faire dire "Aïe" s'il touche le bord.





# UTILISER LES COSTUMES

## ACTIVITÉ DÉBRANCHÉE : FAIRE UN FOLIOSCOPE

### Qu'est-ce qu'un folioscope ?

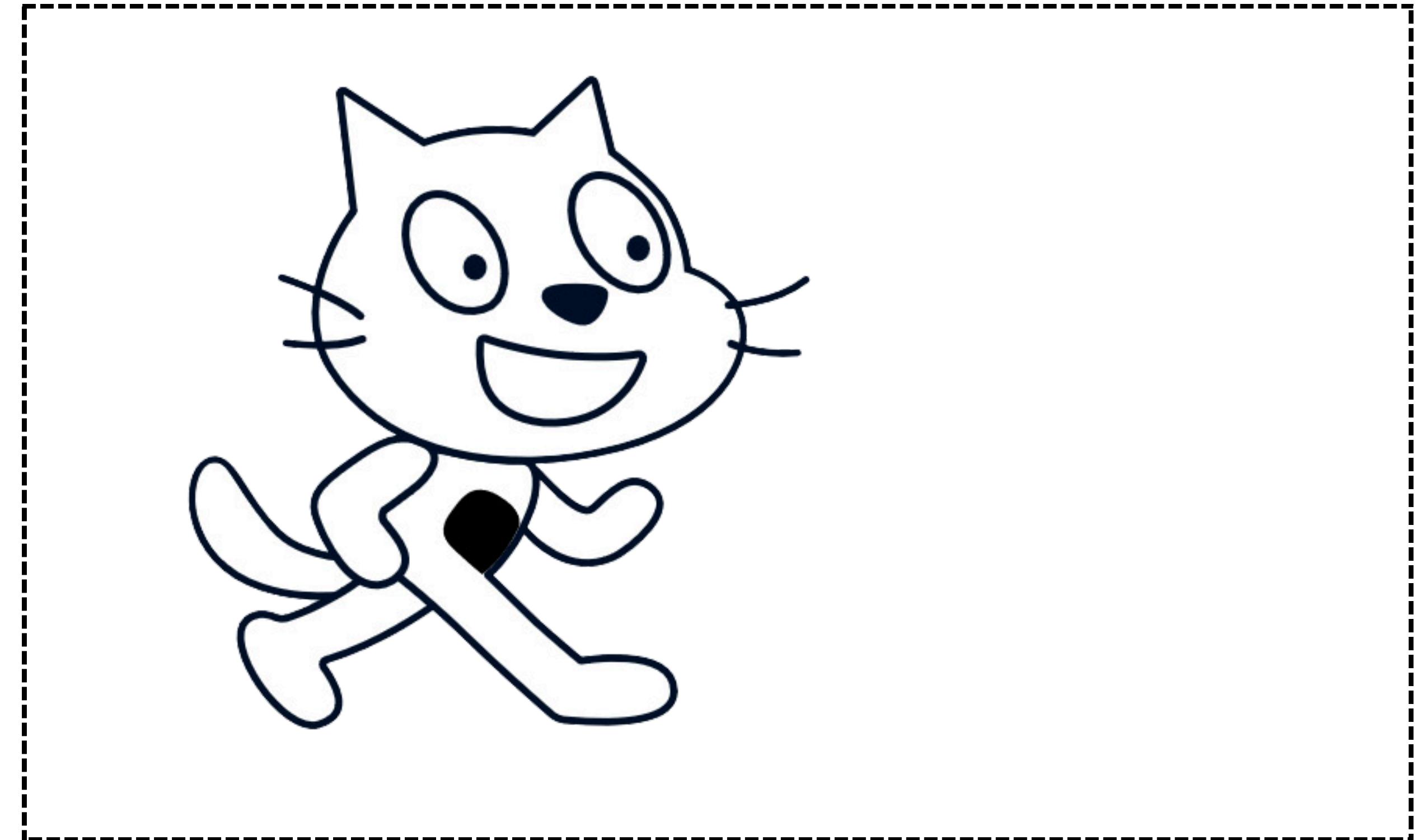
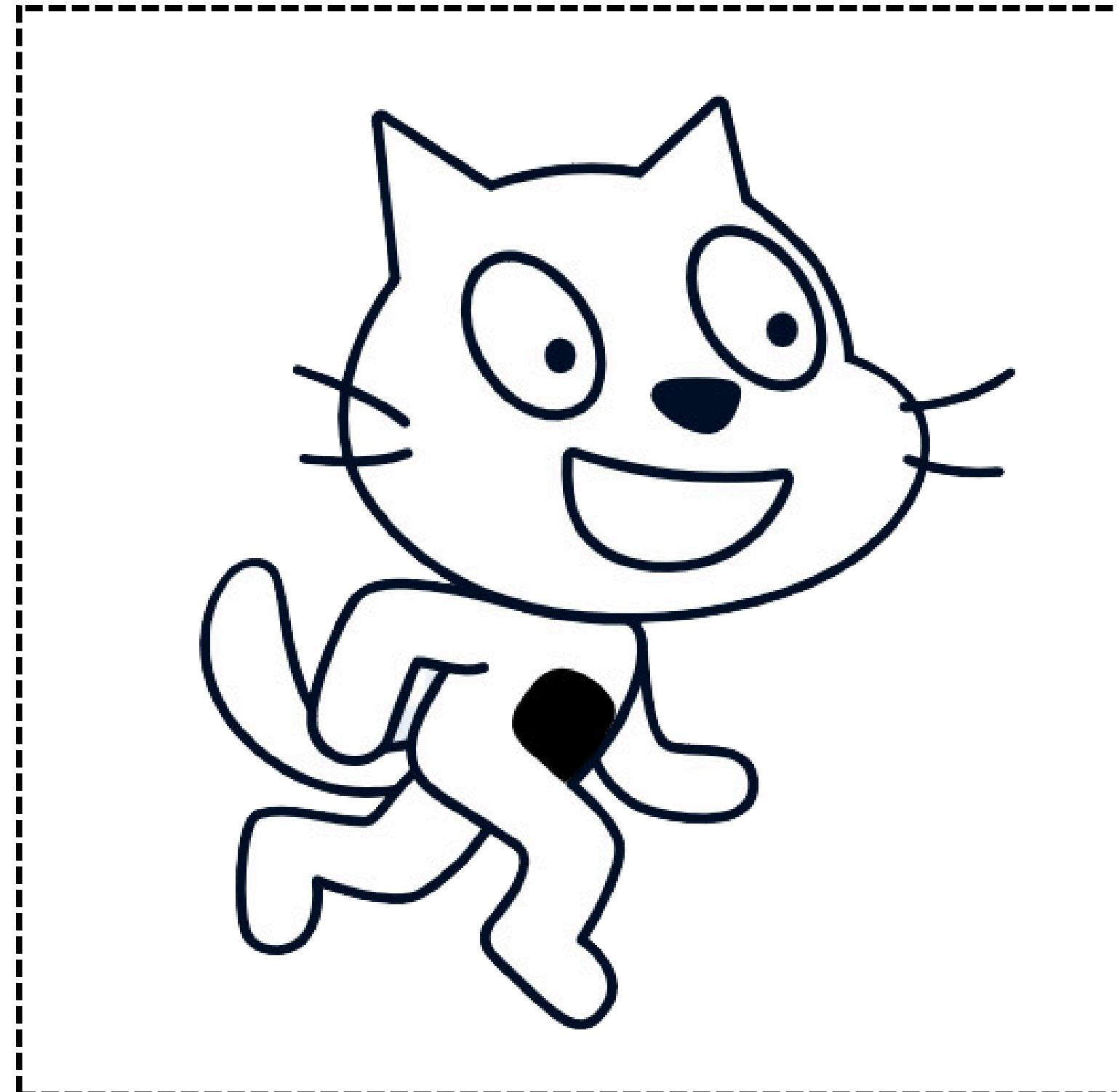
Un folioscope, aussi appelé "flipbook" est un petit livre constitué de plusieurs pages contenant des images légèrement différentes les unes des autres. En tournant rapidement les pages, les images semblent bouger. Chaque image représente un petit morceau du mouvement et quand tu les fais défiler rapidement, elles donnent l'impression que le dessin bouge !

#### Matériel

- Une feuille A4 blanche
- Des crayons de couleur, des feutres et un crayon ordinaire
- Une paire de ciseaux
- une gomme



**Voici les dessins qui tu devras décalquer :**



**Regarde cette vidéo pour créer ton folioscope.**

<https://www.youtube.com/watch?v=p2wUUxFkzIQ>

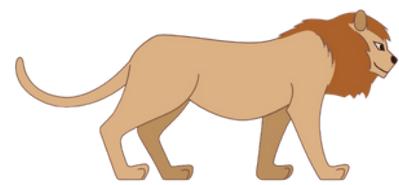
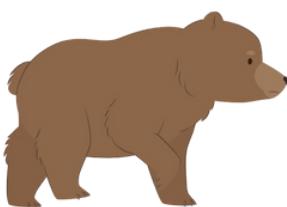


# LES ACTIVITÉS SUR SCRATCH

## FAIRE MARCHER SON SPRITE

**Choisis** un sprite avec au moins 2 costumes.

Voici quelques exemples :



**Remets** ces blocs en ordre pour faire marcher le sprite.



**Fais faire** des allers-retours sur la scène au sprite.

Voici des indices :

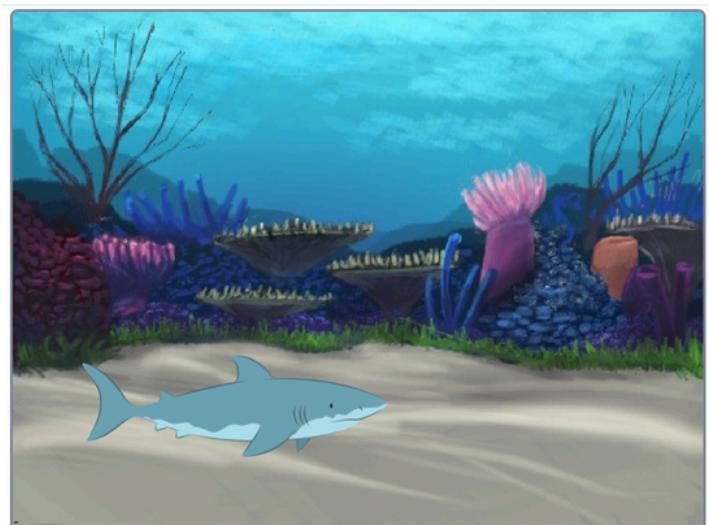




# JE DÉCOUVRE SCRATCH

## FAIRE NAGER LE SPRITE

Cet exercice consiste à faire **nager** un sprite autour de l'écran, en suivant le pointeur de la souris.



**Choisis** un sprite.

Voici quelques exemples :



**Choisis un arrière-plan du monde aquatique.**

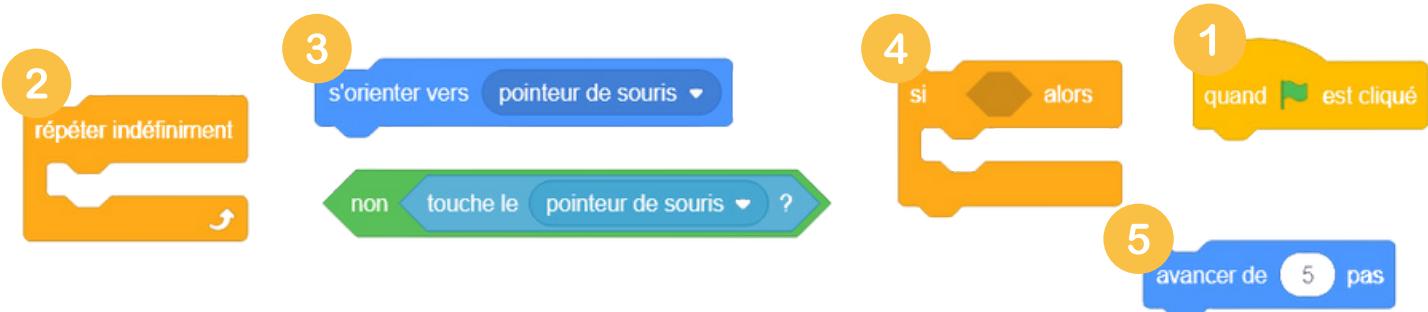
**Ajoute le code à ton programme; voilà ce que fait chaque bloc.**



# JE DÉCOUVRE SCRATCH

## FAIRE NAGER LE SPRITE

- 1 **Quand le drapeau vert est cliqué** : Le code situé sous ce bloc s'exécutera lorsque le drapeau vert sera cliqué.
- 2 **Répéter indéfiniment** : Le code à l'intérieur de cette boucle s'exécutera indéfiniment.
- 3 **S'orienter vers (pointeur de la souris)** : Puisque nous voulons que le sprite nage vers le pointeur de la souris, nous pouvons utiliser ce bloc pour que le sprite se dirige toujours vers le pointeur.
- 4 **Si (ne touche pas le pointeur de la souris)** : Si le sprite rattrape le pointeur, nous voulons qu'il s'arrête de bouger. Sinon, s'il ne touche pas le pointeur, nous exécuterons le code ci-dessous.
- 5 **Avancer de (5) pas** : Ce bloc de code fait bouger le sprite de 5 pas à chaque exécution. Si tu souhaites faire voler le sprite plus vite ou plus lentement, tu peux augmenter ou diminuer cette valeur.

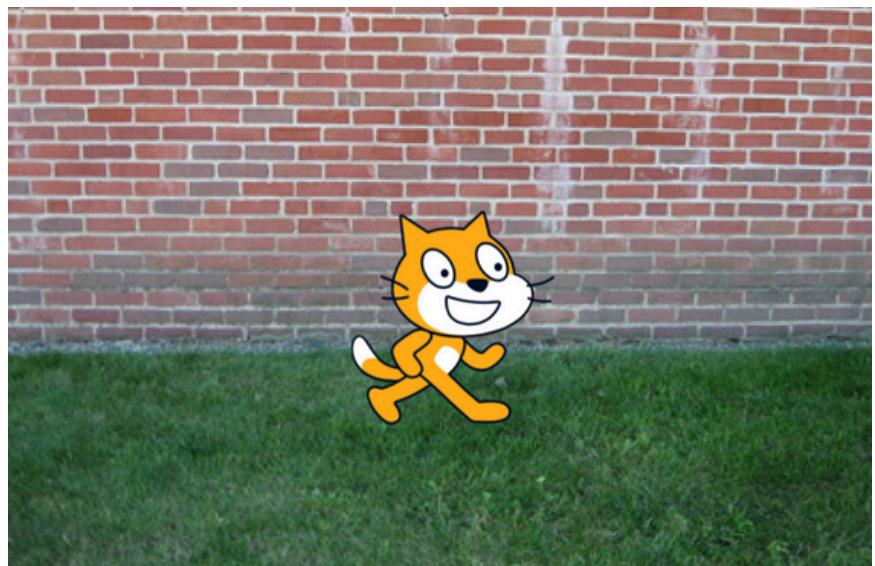




# JE DÉCOUVRE SCRATCH

## FAIRE SAUTER LE SPRITE (VERSION SIMPLIFIÉE)

Cet exercice consiste à faire **sauter** un sprite.



**Choisis** l'arrière-plan de ton choix.

**Ajoute** le code à ton programme; voilà ce que fait chaque bloc.

**Quand la touche (espace) est enfoncée** : le code situé sous ce bloc s'exécutera à chaque fois que la touche espace est enfoncée.

**Costume suivant** : Le sprite aura l'air plus réaliste lorsqu'il sautera si son animation change.



# JE DÉCOUVRE SCRATCH

## FAIRE SAUTER LE SPRITE(VERSION SIMPLIFIÉE)

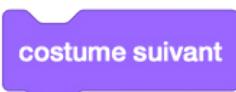
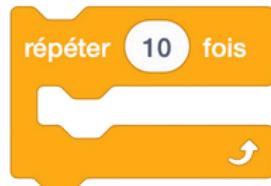
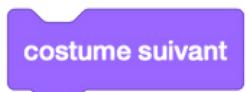
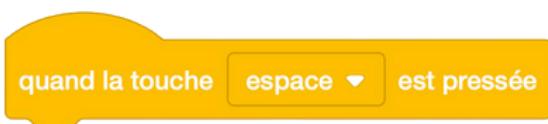
**Répéter (10) fois** : Le code à l'intérieur de cette boucle s'exécutera 10 fois.

**Ajouter (10) à y** : Avec ce bloc, le sprite va se déplacer vers le haut.

**Costume suivant** : Comme avant, l'animation de notre sprite changera à nouveau au fur et à mesure qu'elle redescendra.

**Répéter (10) fois** : Le code à l'intérieur de cette boucle s'exécutera 10 fois.

**Ajouter (-10) à y** : Avec ce bloc, le sprite va se déplacer vers le bas.





# JE DÉCOUVRE SCRATCH

## FAIRE SAUTER LE SPRITE

Cet exercice consiste à faire **sauter** un sprite.



**Choisis** l'arrière-plan de ton choix.

**Ajoute** le code à ton programme; voilà ce que fait chaque bloc.

**Quand la touche (espace) est enfoncée** : le code situé sous ce bloc s'exécutera à chaque fois que la touche espace est enfoncée.

**Costume suivant** : Le sprite aura l'air plus réaliste lorsqu'il sautera si son animation change.



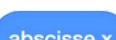
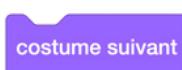
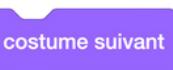
# JE DÉCOUVRE SCRATCH

## FAIRE SAUTER LE SPRITE

**Glisser (0,2) secondes vers x : (position x) y : (position y + 50)** : Pour comprendre ce bloc de code, nous devrons d'abord comprendre les coordonnées x et y. Le mouvement des sprites dans Scratch est contrôlé par une grille invisible, et vous pouvez déplacer des éléments autour de la grille en leur attribuant une valeur x et une valeur y. La valeur x contrôle le placement de gauche à droite et la valeur y contrôle le placement de haut en bas. Avec ce bloc de code, nous disons au sprite de ne pas changer d'emplacement de gauche à droite, et de monter de 50 unités.

**Costume suivant** : Comme avant, l'animation de notre sprite changera à nouveau au fur et à mesure qu'elle redescendra.

**Glisser (0,2) secondes vers x : (position x) y : (position y - 50)** : Ce bloc est à l'opposé de notre bloc de glissement précédent ; notre sprite reviendra à sa position d'origine

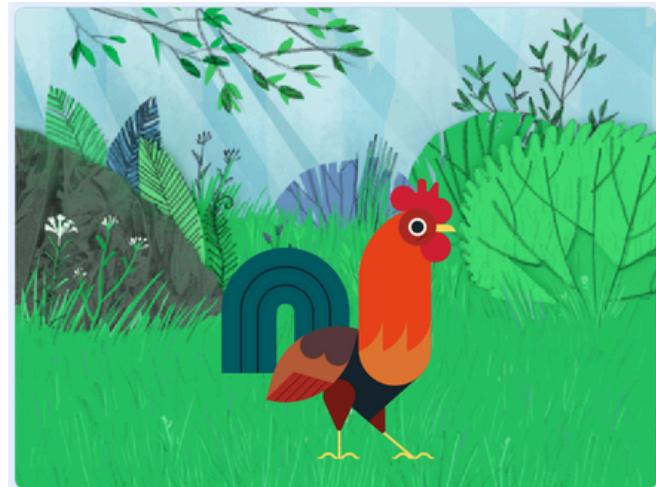




# JE DÉCOUVRE SCRATCH

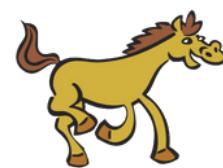
## FAIRE DU BRUIT AVEC UN SPRITE EN UN CLIC

Cet exercice Scratch consiste à faire **émettre un son** à un sprite lorsqu'on clique dessus.



**Choisis** un sprite.

Voici quelques exemples :



**Le codage de ce projet ne comprend que deux blocs. Jetons un coup d'œil à ce qu'ils font !**

**Lorsque ce sprite a cliqué** : Le code sous ce bloc s'exécutera à chaque fois que vous cliquerez sur votre sprite.

**Jouer du son (...) jusqu'au bout** : ce bloc jouera le son de ton choix.

quand ce sprite est cliqué

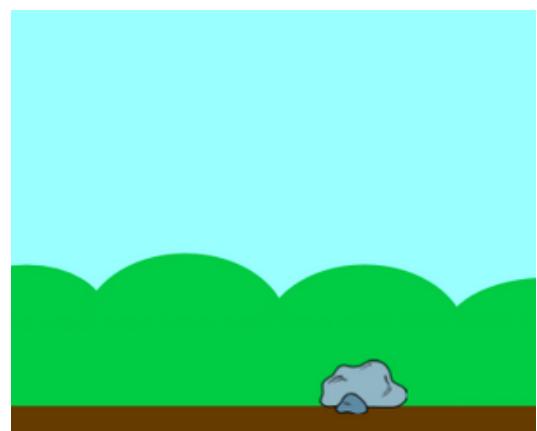
jouer le son rooster jusqu'au bout



# JE DÉCOUVRE SCRATCH

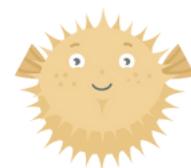
## FAIRE DÉFILER UN OBSTACLE

Cet exercice Scratch consiste à **faire défiler** un obstacle sur la scène.

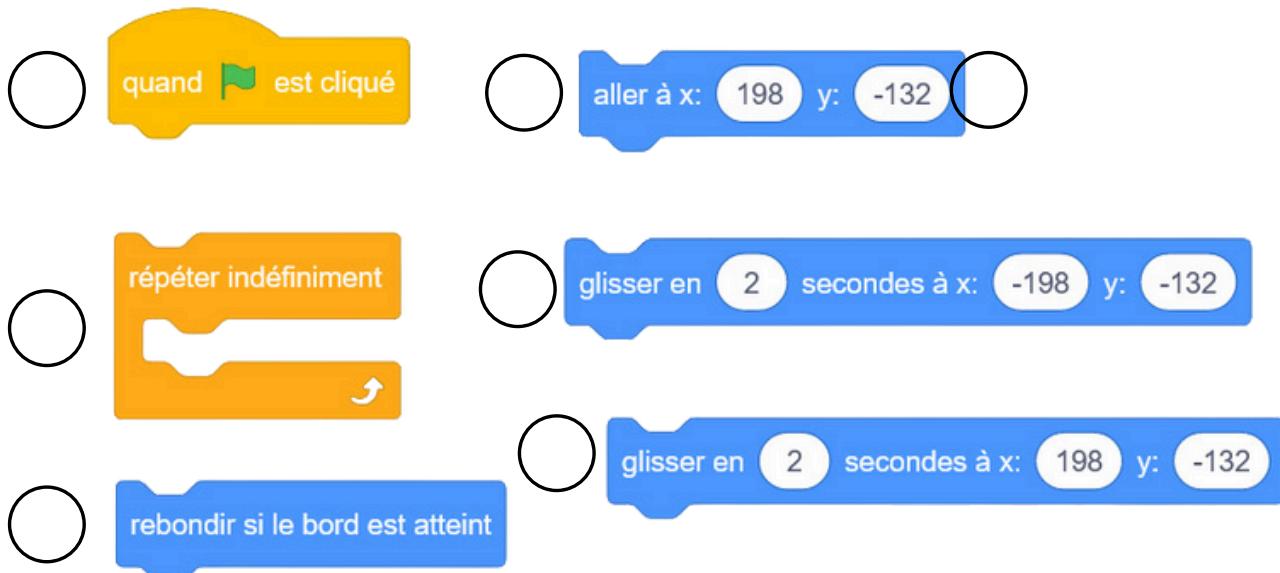


**Choisis** l'arrière-plan de ton choix.

**Choisis** un obstacle dans les sprites. Voici quelques exemples.



Essaie de remettre de l'ordre dans ces blocs pour animer ton sprite.

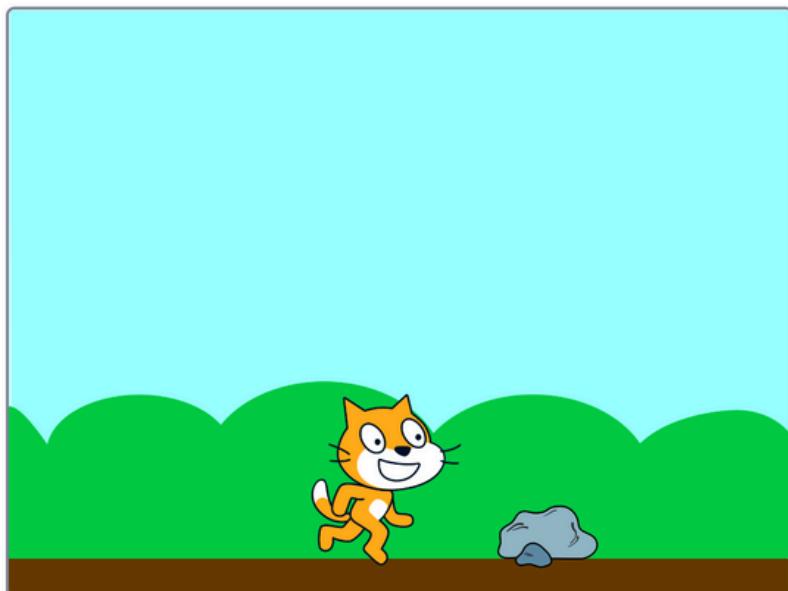


# PARTIE 2

# MON PREMIER

# JEU VIDÉO

**UTILISE CE QUE TU AS APPRIS POUR  
DÉVELOPPER TON PREMIER JEU VIDÉO**





# CRÉER SON PREMIER JEU VIDÉO

**A l'aide de tes connaissances, tu es maintenant capable de créer ton premier jeu vidéo.**

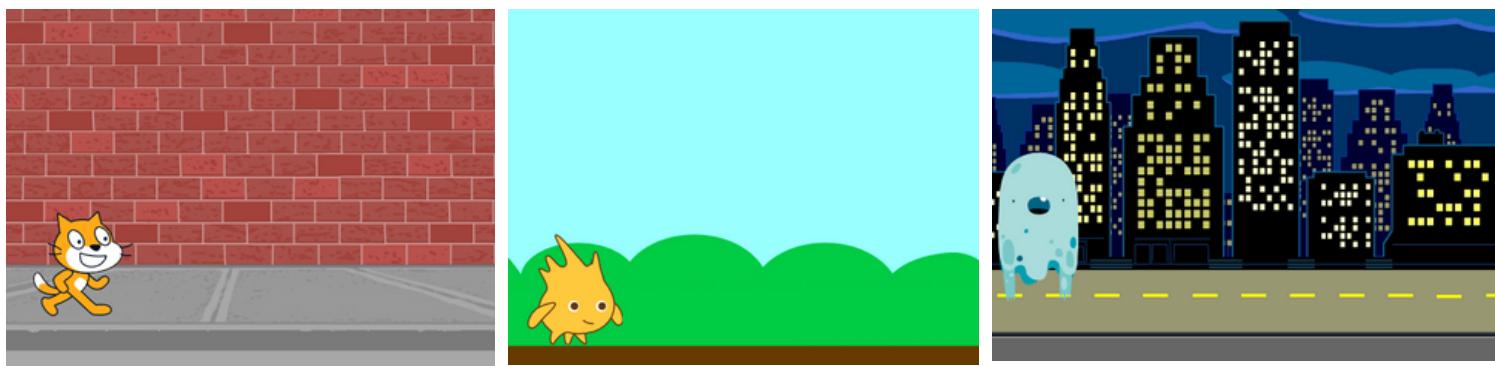
Les différentes étapes pour la réalisation :

1) **Réfléchis** à l'histoire de ton jeu

Qui est le personnage principal ?

Quels sont les obstacles ?

2) **Choisis** un sprite (personnage principal) et un arrière-plan.



3) **Choisis un obstacle** : une balle ou un rocher (par exemple)

4) **Programme** le personnage principal :

Que pourrait-il faire pour éviter l'obstacle ?

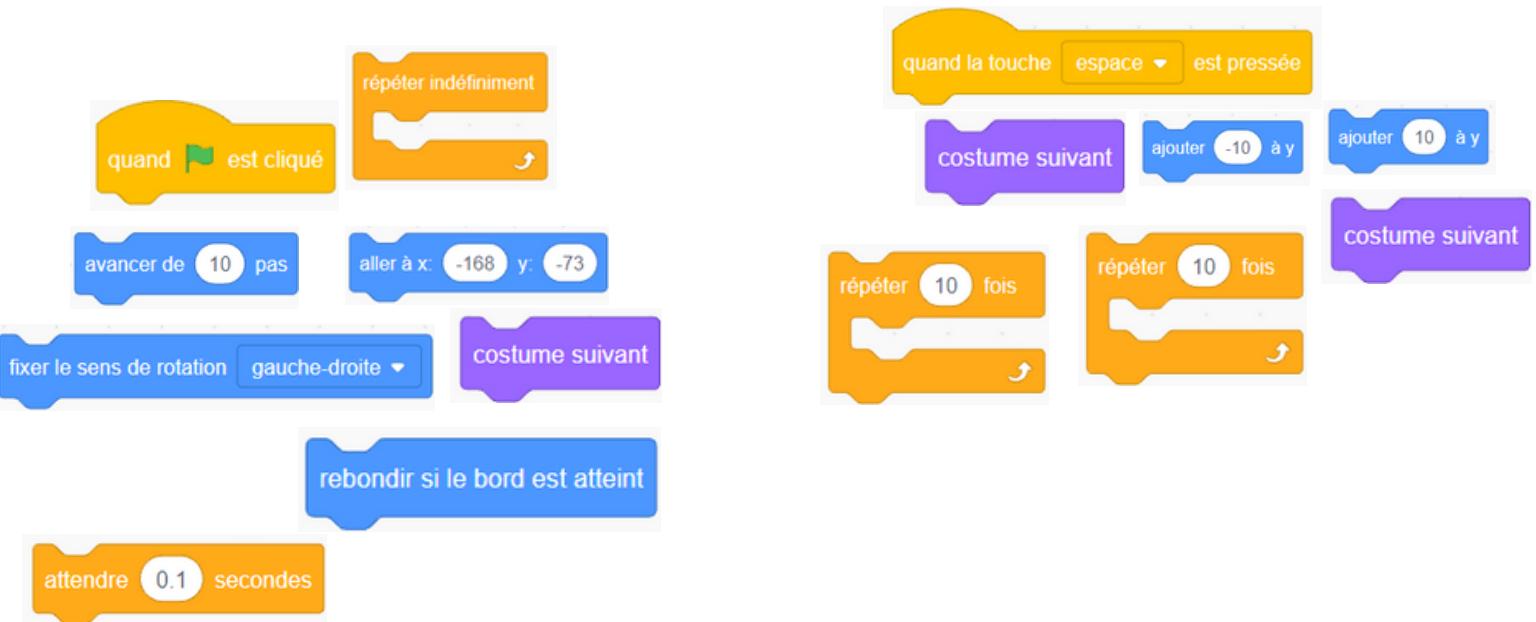
Comment se déplace-t-il ? ...

5) **Programme l'obstacle** : L'obstacle doit défiler sans arrêter.

6) **Teste** ton jeu

# BESOIN D'AIDE ?

**Voici quelques indices pour faire évoluer ton sprite principal.**



**Voici quelques indices pour faire défiler ton obstacle.**

