

# Kit de programmation CURSUS EDUCATION NATIONALE

Niveau 2



# Le monde des jeux

Chapitre 1 : Développement d'un jeu et d'un personnage

Chapitre 2 : Attraper les bananes

Chapitre 3 : Développer le jeu

Chapitre 4 : Présenter et expliquer

Prénom : \_\_\_\_\_\_ Nom : \_\_\_\_\_ Classe : \_\_\_\_\_





Les programmes nécessaires à la réalisation des robots sont disponibles en téléchargement sur le site <u>www.ecolerobots.com</u>.

Toutes les boîtes et les pièces détachées sont aussi disponibles sur le site <u>www.ecolerobots.com</u>.

# Le monde des jeux

Montage, programmation, robotique École Robots - Cursus Éducation Nationale



### Sommaire

Chapitre 1 : Le développement d'un jeu et d'un personnage	1
1. Programmer avec des personnages	3
2. Créer un personnage	4
3. Faire bouger un objet	6
4. Tourner un objet	8
5. Un aspect différent	9
6. Un petit décor	11
7. Déplacer les objets avec les touches du clavier	13
Chapitre 2 : Attraper les bananes	15
1. Construire une manette	16
2. Définir tes ports	17
3. Connecter ton Studuino	17
4. Boutons et mouvements	19
5. Contrôler les objets avec des messages	20
6. Créer le jeu d'attraper les bananes	23
7. Déroulement du jeu et programmation	24
8. L'objet banane	25
9. Le début du jeu	26
10. Au cours du jeu	28
11. La fin du jeu	31
Chapitre 3 : Développer le jeu	32
1. Effets sonores lors d'une prise	32
2. Musique de fond	33
3. Rendre aléatoire l'apparition des bananes	34
4. Plus d'objets et de bananes	35
5. Bananes bonus	36
6. Utiliser un capteur de pression pour un singe plus rapide	36
7. Le décompte	38
8. Phase de test	41
Chapitre 4 : Présenter et expliquer	42
1. Dessiner des objets	42
2. Un serpent voleur de points	45
3. Présenter et expliquer	47



# Chapitre 1 Le développement d'un jeu et d'un personnage

Pour jouer à un jeu vidéo, tu as besoin d'une console et du jeu vidéo en question.

Pour jouer à un jeu vidéo, tu auras besoin :



Pour créer un jeu vidéo qui fonctionne sur un écran, un certain nombre d'éléments doivent être considérés en plus du programme.



Créer un jeu implique d'assigner des rôles à chaque membre de l'équipe de travail. L'équipe peut aller de quelques personnes à des douzaines de personnes selon le jeu !



Cette étape consiste à trouver des idées de jeux qui plairont, à penser aux concepts du jeu et à réfléchir à la façon de s'y prendre pour le réaliser.



### Scénario, graphisme et sons

À cette étape, vous travaillez sur les aspects de surface du jeu : l'écriture du scénario et des dialogues, la conception des personnages et la composition de la musique.



### Se do<mark>cumenter</mark>

À cette étape, vous peaufinez les détails du plan et créez les documents avec les spécifications (c'est-à-dire le contenu du jeu) nécessaires pour mener le projet à la prochaine étape.



La programmation s'occupe de tout ce qui se passe en coulisses : faire évoluer les personnages à l'écran et faire progresser le scénario.



### Tester

Les testeurs joueront au jeu pour détecter les bugs. Dès que les bugs trouvés sont corrigés, ils testent à nouveau le jeu !

Aujourd'hui, tu utiliseras un nouvel environnement de programmation pour créer un jeu. Ce jeu fonctionnera sur une console que tu feras avec ton Studuino et l'écran d'un ordinateur.

## Programmer avec des personnages

*Avant de commencer, télécharge et dézippe le dossier* <u>*Le\_monde\_des\_jeux*</u> <sup>(1)</sup> *sur ton bureau ou dans le dossier de ton choix.* 

Quand tu ouvres le **logiciel Studuino**, tu verras qu'en plus de l'environnement que tu utilises habituellement pour programmer des robots, il y a un autre environnement qui te permet d'animer des personnages. Nous utiliserons celui-ci pour faire un jeu vidéo. Comme il est différent de celui utilisé pour les robots, nous commencerons par faire des programmes simples pour comprendre comment ça fonctionne !

1 Lance Studuino, puis clique sur Mode Animation (*Character Mode*) !

Sélectionner le mode dans lequel vous souhaitez créer un projet.
Mode Robotique Mode Animation
Vous pouvez convertir vos blocs en code Python et le transférer dans le Studuino. Vous pouvez ajouter des objets et les programmer pour bouger sur l'écran.

2 Regardons d'un peu plus près cet écran. Tu peux y voir une **scène** et la **liste des objets** qui ne sont pas disponibles dans le Mode robotique. Ils te permettent de faire énormément de choses comme animer des personnages sur un écran.

- (	File Edit Help		×
	ST Code	N 0	
Motion	Motion		
Looks	Looks		
Sound	Sound		
Events	Events		àna
Control	when 📕 clicked	50	CIIC
Sensing			
Operators	when I receive message		
Variables	broadcast message1 +		
My Blocks	broadcast message1 👻	and wat	Stage
	Control		
	wail 1 seconds		Backdrops 1
	repeat 10	Liste des	obiets
	,		
<u></u>	forever		6

(1) Télécharge le dossier à l'adresse :

https://speechi-support.speechi.net/Robotique/ressources-pedagogiques/Images/Le\_monde\_des\_jeux.zip

# 2 Créer un personnage

On appelle les personnages qu'on anime sur ce logiciel des **objets**. Commençons par utiliser les images présentes dans le logiciel pour faire ton propre objet !

1 Clique sur le chat en bas à droite de ton écran, puis clique sur le 1<sup>er</sup> bouton pour télécharger un nouvel objet !



2 Choisis une image parmi celles proposées dans le dossier Costumes. Elles sont rangées par catégorie. Choisissons, par exemple, un animal !



#### Qu'y a-t-il dans chaque catégorie ?

- Animals : chiens, chats, insectes et autres animaux !
- Fantasy : fantômes, monstres et dragons.
- Letters : tu y trouveras des chiffres et des lettres.
- People : images et photos de personnes.
- Studuino : le robot Drod.
- Things : des objets divers et variés
- Transportation : avions, voitures, tapis volant, camion.



## **3** Faire bouger un objet

La position d'un objet sur la scène est montrée par les coordonnées x (axe horizontal) et y (axe vertical).

Règle les coordonnées x et y pour le faire bouger.



Pour choisir les coordonnées, tu vas devoir utiliser les blocs qui se trouvent dans la palette Motion (*Mouvement*).



1 Programme ton objet à bouger dans un carré en glissant les blocs que tu vois ci-dessous dans Scripts. Observe ce qui arrive aux coordonnées x et y.



2 Fais bouger ton objet doucement à chaque coin du carré. Fais le programme que tu vois ci-dessous et exécute-le.



## 4 Tourner un objet

L'objet que tu as fait tournera aux angles suivants :



Ajoute les blocs suivants au programme que tu viens de faire pour que ton singe tourne en même temps qu'il se déplace.



# 5 Un aspect différent

Tu peux utiliser les blocs de la palette **Looks** pour faire parler ton objet ou même changer sa couleur et sa taille !

1) Fais dire quelque chose à ton objet. Trouve le bloc sy tells for 2 seconds dans la palette Looks et clique dessus. Tape un mot dans ce bloc. Il apparaîtra dans une bulle à côté de l'objet pendant un certain temps.



2 Changeons à présent la couleur de ton objet. Clique sur le bloc change color effect by 25 pour l'exécuter. La couleur de ton objet changera à chaque fois que tu cliqueras.



Tu peux choisir entre 200 niveaux de couleur. Ton objet reviendra à sa couleur originelle quand tu mettras la valeur à 200. Tu peux également le faire en cliquant sur les blocs set color • effect to ① Ou clear graphic effects !



3 Change la taille de ton objet. Ton objet de départ a une taille à 100%. Tu peux la changer en modifiant le pourcentage. Trouve le bloc set size to 100 %, change le ratio à 50% et clique dessus.





## 6 Un petit décor

Ajoute une image de fond à la scène sur laquelle se trouve ton objet.

1 Tout comme les objets, tu peux programmer les scènes pour qu'elles changent d'apparence. Passe ta souris sur le bouton **Stage** (*scène*) et clique sur **Choose a Backdrop** (*Choisir un arrière-plan*).

Sprite     Name     ↔ x     x       Show     Ø     Ø     Size	¢ y y Direction	Stage	
Studuino Singe	Upload Backdrop		Clic !
	U	а С	

### 2 Rends-toi dans le **dossier Le\_monde\_des\_jeux** que tu as dézippé.

Ouvrir						×
← → • ↑ <mark> </mark> «	Scratch Pro	jects > Le_monde_des_jeux >	Le_monde_des_jeux	୍ ଓ 🗸	Rechercher dans	: Le_monde
Organiser 👻 Nou	veau dossier					
💻 Ce PC	<b>^</b> N	om	Modifié le	Туре	Taille	
🛄 Bureau		Backgrounds	16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers		
Documents		Costumes	16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers		
🖉 Galaxy A12		Sounds	16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers		
📰 Images						
👌 Musique	~					
Ν	lom du fichie	ir :		~ Cust	tom Files	$\sim$
					Ouvrir	Annuler

③ Ouvre le dossier Backgrounds, puis le dossier Nature et sélectionne forest.



4 Tu verras que l'image de la forêt apparaît en arrière-plan.





### **7** Déplacer les objets avec les touches du clavier

Programme ton singe à se déplacer lorsque tu appuies sur les touches directionnelles de ton clavier. Commence par supprimer le programme que tu as fait jusque là.

1 Clique sur ton **singe** dans la liste des objets pour le sélectionner. Dans la palette **Events**, trouve le bloc when space • keypressed et glisse-le dans le champ de script. Ce bloc exécutera tous les blocs qui lui sont connectés quand tu appuieras sur la barre d'espace.

Sprite singe	
Show Ø Size	Events the second secon

2 Clique sur ▼ dans le bloc pour faire apparaître une liste de touches. Tu y retrouves toutes les touches de ton clavier ! Comme nous utiliserons les touches directionnelles, choisis **up arrow** (*flèche du haut*) en haut de la liste.

	when	space 💌	key pressed
1	space		<u></u>
	up arrov	N	
	down ar	row	

③ Il faudra augmenter la valeur des coordonnées y de ton objet pour le faire monter quand tu appuies sur la flèche du haut. Connecte le bloc que tu vois ci-dessous et appuie sur la flèche du haut de ton clavier.





4 Ajoute à ton programme des parties qui te permettront d'utiliser les flèches du haut, du bas, gauche et droite pour déplacer ton objet. Vois si ça fonctionne.



### Une question de timing

Dans le mode robotique, ton programme démarre toujours à partir du bloc when P dicked. Dans le mode animation, en revanche, il te suffit de cliquer sur programme à ou d'utiliser les touches spécifiques pour démarrer ton programme à

l'endroit où tu veux qu'il commence.



Comme tu viens de le voir, la version Animation du logiciel te permet d'animer des personnages directement sur l'écran. Au chapitre 2, nous allons créer un jeu dans lequel tu déplaceras ton objet pour attraper des bananes.

# **Chapitre 2**

# Attraper les bananes

Au chapitre 1, tu as découvert la version de l'environnement de programmation dédiée à l'animation. Tu as animé un objet et l'as fait se déplacer avec les touches directionnelles de ton clavier. Au chapitre 2, nous allons créer un jeu dans lequel tu déplaces ton singe pour lui faire attraper des bananes.



Nous modifierons ton programme pour transformer ton Studuino en manette. Il te servira à contrôler ton objet grâce à ses boutons.



#### **Construire une manette** 1

### Tu auras besoin de...











Studuino x 1

Capteur de pression x 1

Demi-cube C (bleu pâle) x 1

1 Ajoute ce bloc au capteur de pression.



(2) Ajoute l'élément (1) à ton Studuino.





3 Branche ton capteur de pression sur le connecteur A4 de ton Studuino et tu as fini !





#### Tiens ta manette comme sur l'image !



### 2 Définir tes ports

Choisis **Button** pour les ports **A0 à A3** et sélectionne **Touch sensor** (capteur de pression) pour **A4**.



## Connecter ton Studuino

Le mode Animation ne te permet pas de transférer les programmes puisque ton Studuino doit être constamment connecté. À présent, connectons ton Studuino et programmons-le pour indiquer quels boutons le joueur presse. 1 Utilise un câble USB pour connecter le Studuino à ton PC. Clique sur **Edit**, puis sur **Connect**.



2 Choisis **Studuino** dans la liste des objets. Cela te permettra de faire fonctionner les moteurs qui sont connectés sur ton **Studuino** et d'observer les valeurs du capteur sans passer par un programme.

Studuino



3 Crée un programme qui t'indique quels boutons tu as pressés !



## **4** Boutons et mouvements

Chaque bouton de ton Studuino fera bouger ton objet de la façon suivante :



### 5 Contrôler les objets avec les messages

Choisis Studuino dans la liste des objets. Les blocs de la palette Motion qui te permet d'animer ton objet disparaîtront. Si tu veux consulter les valeurs du capteur de ton Studuino pour animer ton objet, tu devras utiliser la fonction messagerie du logiciel.

### Utiliser des messages

Les messages permettent d'échanger des informations entre ton Studuino et tes objets. Par exemple, tu peux envoyer un message à un objet quand tu appuies sur un bouton de ton Studuino. Quand l'objet reçoit le message, le programme que tu as fait pour lui se lance.



1 Pour envoyer un message, il faut utiliser les blocs et et et condeat • and and la palette Events. Nous allons utiliser ici le bloc broadcast • (lire la page 22 pour connaître leurs différences). Nous allons programmer les quatre boutons de ton Studuino à envoyer les messages que tu vois ci-dessous :



2 Programme les actions de ton objet quand il reçoit ces messages. Tu peux utiliser les blocs when receive message 1 pour programmer ce qui arrive quand ton objet reçoit un message spécifique. Sélectionne ton singe dans la liste des objets et modifie ton programme comme ci-dessous :





broadcast	broadcast 🕞 and wait
Il exécute les blocs qui le suivent dès qu'il envoie un message.	Il attend que les blocs connectés à finissent de s'exécuter.
when 🍽 clicked broadcast message 🔹	when P clicked broadcast message • and wait
wait 5 seconds when I receive message -	wait 5 seconds
wait 5 seconds	wait 5 seconds

# 6 Créer le jeu d'attraper les bananes

Utilise le programme que tu viens de créer pour faire un jeu dans lequel le joueur doit tenter d'attraper autant de **bananes** que possible dans un temps limité.



### Attrape les bananes !

① Clique sur le drapeau pour commencer le jeu.

(2) Les bananes apparaîtront aléatoirement dans une zone définie (axe x :  $-200 \sim 200$ , axe y :  $-50 \sim 50$ ). Tu devras utiliser ta manette pour déplacer le singe et toucher les bananes pour les attraper. Chaque régime de bananes attrapé te donnera 1 point !



③ Vise le score le plus élevé en attrapant le plus de bananes possible dans une limite de 30 secondes. Le singe t'indiquera ton score dans une bulle de dialogue.



### **7** Déroulement du jeu et programmation

Nous utiliserons pour le jeu les messages afin de lier les programmes faits pour la scène, le Studuino et les objets.

	100.04
H	88
910	刮り

Scène

Le programme de la scène

Scène

chronomètre le temps et gère le déroulement du jeu.



#### Le singe

Ce programme déplace ton objet en se basant sur les messages qu'il reçoit de la scène et du Studuino.

#### Studuino

Studuino Studuino Le programme de ton Studuino indique quels boutons tu presses et envoie des messages à ton singe.



#### Les bananes

Ce programme fait apparaître des bananes dès que le jeu commence et te donne des points si le singe les touche.

#### Déroulement du jeu et programmation

Déroulement	objet	Programme
Début du jeu 9	Scène	<ul> <li>Réinitialise le score à 0</li> <li>Démarre le chronomètre pour compter le temps</li> <li>Envoie un message pour démarrer le jeu</li> </ul>
	Singe	• Ajuste sa taille et se met à sa position de départ
	Bananes	• Ajuste sa taille et se cache dans la scène
-		
Au cours du jeu	Scène	<ul> <li>Attend jusqu'à ce que la limite de temps soit dépassée.</li> </ul>
10	Studuino	<ul> <li>Recherche les valeurs du capteur de pression et envoie des messages au singe quand des boutons sont pressés</li> </ul>
	Singe	• Monte, descend, va à gauche ou à droite selon le message
	Bananes	<ul> <li>Utilise des nombres aléatoires pour choisir un lieu d'apparition aléatoire</li> <li>Apparaît et disparaît à des périodes déterminées</li> <li>Danne à point quand alles cont touchées par la</li> </ul>
		singe
Fin du jeu	Scène	• Envoie un message à la fin du jeu
	Singe	• Montre le score total

#### 8 L'objet banane 1 Suis ces étapes pour créer un nouvel objet « banane ». Clique sur le bouton Choisir un nouvel Clique sur le fichier Things objet dans un dossier. Ouvrir × ← → × ↑ 📙 « Le\_monde\_des\_jeux → Costumes Upload Sprite t Organiser 🔻 = • 🔳 🕐 Nouveau dossier SCRATCI ^ ÷ Nom Modifié le Туре Taille 🐉 Dropbox 🛃 Animals 16/03/2022 10:24 Dossier de fichiers 9 🍶 Fantasy 16/03/2022 10:24 Dossier de fichiers 💻 Ce PC 👝 Letters 16/03/2022 10:24 Dossier de fichiers 📃 Bureau People 16/03/2022 10:24 Dossier de fichiers Q and Docume Studuino 16/03/2022 10:24 Dossier de fichiers 📕 Galaxy A 👵 Things 16/03/2022 10:24 Dossier de fichiers Transportation Dossier de fichiers 📰 Images I h Musique Y < Nom du fichier : Custom Files Ouvrir Annuler Choisis l'image bananas1 Ouvrir X ← → ~ ↑ Gostumes → Things ✓ O Rechercher dans : Things Organiser 🔻 Nouveau dossier 📼 👻 🔟 🕐 SCRATCI ^ 🐉 Dropbox Ce PC 📃 Bureau 🏭 Docume 📲 Galaxy A 📰 Images

h Musique

Nom du fichier : bananas1

### 2 Nomme l'objet banane1 !



Custom Files

Ouvrir

Annuler

 $\sim$ 

# 9 Le début du jeu

Programme ce que la scène, le singe et les bananes font au début du jeu. Découvrons également comment un chronomètre mesure le temps.

1 Crée une variable appelée score pour enregistrer le score et une autre variable appelée fin qui vérifie si le jeu est fini !



2 Sélectionne la **scène** dans la liste des objets et reproduis le programme ci-dessous. Dès que le chronomètre est réinitialisé, envoie le message **début** pour indiquer aux objets que le jeu a commencé.



### Utiliser des chronomètres

Tu peux utiliser un chronomètre pour mesurer le temps qui passe à l'intérieur d'un programme, mais, contrairement à un chronomètre standard, il n'a pas de bouton "start" sur lequel appuyer pour commencer le compte. Au lieu de cela, le chronomètre commence à compter automatiquement quand tu démarres le logiciel.

### Les blocs chronomètre

Les deux blocs ci-dessous se trouvent dans la palette Sensing. Garde à l'esprit que le chronomètre compte en secondes !



: Ce bloc réinitialise le chronomètre à 0 seconde.

timer

: Ce bloc indique combien de temps le chronomètre a mesuré.

Sensing					
ask Wh	at's yo	ur nai	me?	and	wait
answ	er				
key sp	ace 🔻	pre	ssed?		
mouse d	own?				
mouse x					
mouse y					
	ess				
timer					
reset timer					

Coche la case à côté du bloc timer pour qu'un tableau du chronomètre apparaisse à droite de l'écran. Le nombre qui apparaît sur le jeu montre le temps mesuré par le chronomètre.



Clique sur le bloc pour que le chronomètre recommence à compter à partir de 0 seconde.



3 Sélectionne le **singe** dans la liste des objets et reproduis le programme ci-dessous. Tu peux rétrécir les objets pour leur donner plus d'espace où se mouvoir sur la scène.



4 Sélectionne **banane1** dans la liste des objets et reproduis le programme ci-dessous. Tu devras rétrécir les bananes comme tu l'as fait pour le singe, puis les cacher pour qu'elles disparaissent.



★ Ce programme permet de les cacher dans la scène !

# 10 Au cours du jeu

Programme ce que le singe et les bananes font au cours du jeu. Nous apprendrons à utiliser les nombres aléatoires pour faire apparaître tes bananes dans des zones aléatoires.

1 Sélectionne la **scène** dans la liste des objets. Ajoute au programme une partie qui le fait attendre jusqu'à ce que les 30 secondes soient passées.



# 2 Sélectionne **Studuino** dans la liste des objets et modifie le programme comme ci-dessous.



3 Sélectionne encore une fois le singe dans la liste des objets et change sa vitesse. Nous allons le faire bouger de 5 (ou de -5) points sur l'axe x et y.



4 Sélectionne **banane1** dans la liste des objets. Nous allons devoir le placer à une coordonnée aléatoire dès qu'il reçoit le message **Début** de ton Studuino, le faire apparaître 3 secondes plus tard, puis le faire disparaître 3 secondes plus tard !

> Tes bananes devraient apparaître dans cette zone : Axe x : -200~200 Axe y : -50~150



### Utiliser des nombres aléatoires

Si tu veux que quelque chose agisse de manière aléatoire, tu dois utiliser des **nombres aléatoires** ! Tout comme quand tu lances un dé, tu peux les utiliser pour choisir un nombre aléatoirement. Pour choisir un nombre aléatoire, tu devras utiliser le bloc **pick random** 1 to 10 dans la palette **Operators**. Quand tu cliques sur ce bloc, un nombre aléatoire dans l'intervalle spécifié apparaîtra en haut à droite.



(5) Fais en sorte que les bananes continuent d'apparaître jusqu'à ce que **fin** soit à 1 pour montrer que le jeu est fini.

	_									
repeat until fin =	1							1		
go to x pick random	-200	to 2	00	y: p	ick ra	ndom	-50	to	150	
wait 3 seconds										
show										
wait 3 seconds										
hide										
	، ، ور	Ľ.								

6 Utilise un autre bloc when receive début pour ajouter un processus qui indique si les bananes sont touchées par l'objet singe. Ce message se répétera jusqu'à ce que le jeu prenne fin. Quand elles sont touchées par le singe, le programme ajoutera 1 au score et cachera les bananes.

Utilise le bloc ci-contre
pour détecter le
moment où les objets
en touchent un autre !

Sensing	
touching mouse-pointer • ?	
touching color	
✓ mouse-pointer	
edge	
Studuino	
singe	

wh	en I receiv	ve début	•	
гер	eat until 🕻	ſ	= 1	
	e to	uching si	inge 🔹 🤶 ?	) then
	change	score 💌	by 1	
	hide			

# 🔟 Fin du jeu

1 Sélectionne la **scène** dans la liste des objets et enregistre 1 dans la variable **fin** pour mettre fin au jeu. Nous lui ferons envoyer le message « **montre** » pour que ton objet singe montre ton score.



2 À présent, sélectionne ton **singe** dans la liste des objets et ajoute à son programme un processus qui montre ton score dans une bulle de dialogue quand il reçoit le message **montre** !



3 Clique sur le drapeau pour envoyer le programme à ton Studuino et voir comment il fonctionne ! Si tu veux cacher ton score, décoche les cases à côté des variables.



Au chapitre 3, nous développerons le jeu en ajoutant de nouvelles fonctionnalités.

# Chapitre 3

# Développer le jeu

Au chapitre 2, nous avons créé un jeu qui consiste à attraper des bananes. Dans ce chapitre, nous utiliserons tout ce que nous avons appris pour développer notre jeu.

## Effets sonores lors d'une prise

Lance un effet sonore quand ton singe attrape des bananes.

1 Sélectionne **banane1** et clique sur l'onglet **Sounds**. Clique sur le bouton **Upload sound** (*Importer un son*).



② Ouvre le dossier **Effects** et cherche l'effet sonore appelé **Pop**.

🚮 FR \land I	Nom	Modifié le	Туре	Tail	FR ^	Nom N°	Titre	Interprètes ayant p	Album
SCRATCI	Animal	16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers		SCRATCI	MotorcyclePassing			
SCRATCI	Effects	16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers		SCRATCI	Plunge			
Control Control	e Electronic	16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers		Contraction Contraction	🧟 Pop			
	🛃 Human	16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers			🧔 Rattle			
Ce PC	Instruments	16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers		Ce PC	🧔 Ripples			
E Bureau	Music Loops	16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers		E Bureau	🧟 SewingMachine			
a Docume	Percussion	16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers	~	a Docume	of Typing			~
				>	📑 Galaxy 4 🎽	<			>
N	Nom du fichier :	~ Cus	tom Files	$\sim$		Nom du fichier : Pop		<ul> <li>Custom Files</li> </ul>	$\sim$
			Ouvrir Annule	ar i				Ouvrir	Annuler

plusieurs effets sonores pour un seul objet. Tu peux également cliquer sur le bouton lecture pour écouter le son.



3 Les blocs pour jouer des sons se trouvent dans la palette Sound. Ajoute le bloc montré ci-dessous à ton programme.

Clique sur l'onglet Scripts pour revenir au premier écran.	Sound play sound Pop • until done start sound Pop • stop all sounds	when I receive début • repeat unlit fin = 1 if touching singe • ? then start sound Pop • change score • by 1 hide

## **2** Musique de fond

La musique qui se joue en continu durant le jeu s'appelle la **musique de fond**. Ajoute une musique qui se joue du début à la fin du jeu.

1 Tu vas devoir ajouter une musique de fond à la scène. Tout comme tu l'as fait pour obtenir un effet sonore, clique sur l'onglet **Sounds**, puis sur le bouton **Upload sound**.

<b>2</b> C	ode ,	🖌 Costumes	(I) Sounds
	Upload \$	Sound	
36			
Ŷ			
Q			
40			

2 Clique sur le bouton **Sons** pour revenir au dossier **Sons**. Clique sur le dossier **Music Loops** où se trouvent les morceaux qui se jouent en boucle. Trouve le morceau appelé **Jungle** et sélectionne-le !

Ouvrir			>	X Ouvrir	×
← → • ↑	« Le_monde_des_jeux > Sounds	٩	Rechercher dans : Sounds	$\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow$ Sounds > Music Loops $\checkmark$ $\circlearrowright$ $\land$ Rechercher dans : Mus	ic Loo
Organiser 👻 🕴	louveau dossier		HI 🕶 🔟 😮		
e FR ^	Nom	Modifié le 16/03/2022 10:24	Type Tail Dossier de fichiers	Organiser Organiser UE: V U Organiser UE: V U U Organiser UE: V U U U U U U U U U U U U U U U U U U	
SCRATCI	- Electronic Human	16/03/2022 10:24 16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers Dossier de fichiers	Scolo Jungle	
Ce PC	Instruments     Music Loops     Percussion	16/03/2022 10:24 16/03/2022 10:24 16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers Dossier de fichiers Dossier de fichiers	Dropbox Medieval I Ce PC Techno	
Docume	Vocals	16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers	Bureau      Techno2     Docume      Triumph	v
	Nom du fichier :	Custo Custo	om Files v Duvrir Annuler	Galaxy L      Custom Files     Ouvrir	> v

(3) Pour jouer un morceau en boucle, tu devras utiliser pay sound until done pour que le programme attende que le morceau ait fini d'être joué pour le lancer à nouveau ! Remplace le bloc wait until par un bloc repeat until pour que le morceau se répète jusqu'à ce que la limite de temps soit écoulée !

Sound	when 📕 clicked	when dicked
play sound Jungle 🔹 until done	set score - to 0	set fin v to 0
start sound pop 🔹	reset timer	reset timer broadcast début +
stop all sounds	broadcast début - wait until timer > 30	repeat until timer > 30 play sound Jungle + until done
	set fin - to 1	set fin v to 1
	broadcast montre •	broadcast montre •

### **3** Rendre aléatoire l'apparition des bananes

Rendons le jeu plus difficile en changeant le rythme d'apparition des bananes et en les rendant visibles n'importe où toutes les 1 à 3 secondes.



## 4 Plus d'objets et de bananes

Rends le jeu plus difficile en ajoutant plus de bananes ! Un bon moyen de créer plus d'objets qui font la même chose est d'utiliser la fonctionnalité **dupliquer**.

1 Place ton curseur sur **banane1** dans la liste des objets et fais un clic droit. Clique sur **dupliquer** : un autre objet sera créé avec le même programme. Duplique ton objet quatre fois.



## 5 Bananes bonus

Parmi tes bananes dupliquées, choisis-en une pour en faire une banane bonus qui te fera gagner plus de points si tu l'attrapes !

1 Change la couleur de ton objet en ajoutant le bloc montré ci-contre.



2 Fais en sorte qu'elles fassent gagner plus de points quand le singe les attrape.



### 6 Utiliser un capteur de pression pour un singe plus rapide

Ajoute une fonctionnalité qui te permet d'appuyer sur le capteur de pression pour rendre ton singe plus rapide pendant le jeu.





# 7 Le décompte

Ajoutons un décompte au début de ton jeu en utilisant des nombres et des sons.



1 Suis les étapes ci-dessous pour créer de nouveaux objets pour ton décompte.

1. Clique sur le bouton Upload sprite...



2. Choisis le dossier Letters pour trouver des images de lettres et de nombres...

Ouvrir			$\times$
$\leftarrow \rightarrow \ \cdot \ \uparrow$	≪ Le_monde_des_jeux → Costumes	<ul> <li></li> <li><!--</th--><th>Rechercher dans : Costumes</th></li></ul>	Rechercher dans : Costumes
Organiser 💌	Nouveau dossier		= • 🔳 🕐
ᡖ FR 🔷	Nom	Modifié le	Type Taille
SCRATCI	J Animals	16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers
SCRATCI	- Fantasy	16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers
> 🚨 Dropbox	Letters	16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers
	People	16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers
🗸 💻 Ce PC	🛃 Studuino	16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers
> 📃 Bureau	🛃 Things	16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers
> 🏭 Docume	Transportation	16/03/2022 10:24	Dossier de fichiers
📄 🗐 Galaxy 4 🌱	<		>
	Nom du fichier :	~ Custo	om Files 🗸 🗸
		C	Ouvrir Annuler

3. Choisis le dossier **circles** pour trouver des images de nombres dans des cercles...

4. Choisis l'image du 3 !



2 Rends-toi dans l'onglet
 Costumes et clique sur Upload
 Costume pour ajouter les nombres
 1 et 2.

0				
£	U	pload (	Costume	
×				
3				
٩				
<b>T</b>				

(3) Les images individuelles que tu ajoutes à un objet sont appelées costumes. Change les noms de ton objet et de ses costumes pour savoir exactement ce qu'ils sont !

😂 Code	Costumes	() So	unds	
	Costume	3		
3 100 x 100	Fill	•	Copy	Paste
2 <b>2</b> 99 x 100		/		
	•			
1 100 × 100	Т	Фı		
				000

4 Clique sur **Stage** dans la liste des objets et ajoute un processus qui envoie le message **décompte**. Fais bien attention d'utiliser un bloc

broadcast décompte - and wai

pour que le jeu commence dès que le décompte prend fin !



5 Clique sur **nombre** dans la liste des objets et programme-le pour changer de costume toutes les secondes quand il reçoit le message **décompte** de la scène.



6 Ajoute des blocs qui jouent un son chaque fois que le costume change. Ajoute à l'objet le son *Trumpet1* et lance-le après chaque changement de costume. Nous utilisons ici un bloc change pitch effect by 120 pour que le dernier son soit une octave complète.

Image: Sound s / Instruments	€ Upload Sound 	when I receive décompte   switch costume to 3   show generation of the second s
Ouvrir     Image:     Image: <th></th> <td>start sound Trumpet1  wait 1 seconds switch costume to 2</td>		start sound Trumpet1  wait 1 seconds switch costume to 2
Organiser • Nouveau dossier     Image: Im	Ouvrir	start sound Trumpet1 -
Ce PC Bureau Tumpet1 Trumpet2 Nom du fichier: Trumpet1 Custom Files Ouvrir Nom du fichier: Trumpet1 Custom Files Ouvrir 1 1 2 1 2 1 2 1 2 3 1 2 3 1 1 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 3 1 1 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 3 1 2 1 2 3 1 2 1 2 3 1 3 1 1 1 2 1 2 3 1 3 1 1 1 2 1 2 1 2 3 1 3 1 3 1 4 1 1 1 1 1 1 2 1 2 1 2 3 1 3 1 3 1 <	Organiser ▼ Nouveau dossier III	wait 1 seconds
<pre>start sound Trumpet1  start sound Trumpet1  wait 1 seconds hide change pitch • effect by 120 start sound Trumpet1 •</pre>	Ce PC Nom N° Titre Interprètes ayant p Suspense Jambura	switch costume to 1 -
Nom du fichier: Trumpet1  Custom Files Ouvrir Wait 1 seconds hide change pitch  effect by 120 start sound Trumpet1	Docume     Primpet     Primpet     Primpet     Primpet     Primpet	start sound Trumpet1 •
change pitch  effect by 120 start sound Trumpet1	Nom du fichier : Trumpet1 Custom Files	wait 1 seconds
start sound Trumpet1 -		change pitch - effect by 120
		start sound Trumpet1 -

## 8 Phase de test

Joue au jeu ! Utilise l'espace ci-dessous pour y noter les fonctionnalités que tu veux ajouter à ton jeu.

Je veux ajouter...

# **Chapitre 4**

## **Présenter et expliquer**

Au chapitre 4, tu prendras les idées que tu as eues au chapitre 3 pour modifier ton jeu comme tu le souhaites avant d'en faire une démonstration. Un bon exemple de fonctionnalité est de créer un serpent qui vole tes points si tu le touches. Si tu as du mal à trouver des idées, essaie celle évoquée.



# Dessiner des objets

Comme le logiciel n'a aucune image de serpent, tu dois en créer un toimême avec l'éditeur graphique.

1 Commence par cliquer sur la chat dans la liste des objets, puis clique sur **Paint**.



### Que fait l'éditeur graphique ?

L'éditeur graphique te permet de dessiner des images, des formes comme des lignes, des rectangles, des carrés et de dessiner !





 ④ Utilise le pinceau ✓ avec la couleur que tu veux pour faire les yeux du serpent et sa langue. Clique sur OK dès que tu as fini.



#### (5) Nomme ton nouvel objet serpent !



## **2** Un serpent voleur de points

Programme ton serpent à voler deux points s'il touche le singe !

1 Le programme que nous ferons pour le serpent est très similaire à celui fait pour les bananes. Choisis banane1 dans la liste des objets et duplique le programme qui utilise le bloc when et dicked. Glisse-le dans la liste des objets et dépose-le sur le serpent. Si tu sélectionnes le serpent dans la liste des objets, tu verras qu'il contient le programme dupliqué !



2 Ajoute une copie du reste du programme de banane1 dans celui du serpent.



③ Soustrais 2 de la variable score chaque fois que le serpent touche le singe.

wł	nen I receiv	ve début	•		
repeat until fin = 1					
if touching singe  ? then					
	start sou	ind Pop	•		
	change	score 🔻	by -2		
	hide				
			و		

4 Ajoutons un effet sonore quand il touche le singe. Rends-toi dans l'onglet **Sounds** et clique sur **Upload Sound**. Ouvre le dossier Effects, cherche le son appelé **Rattle** et sélectionne-le.

Ŀ	Upload Sound	Ouvrir	v Zi O Rechercher
		Organiser   Nouveau dossier	
Ŷ		Ce PC Bureau	Interprètes ayant p
Q		Docume     Rattle     Ripples	
	÷	Nom du fichier : Rattle	Custom Files

(5) Enfin, remplace le son qui se joue quand il touche le singe par le son de **rattle**.



## **3** Présenter et expliquer

Montre à ta classe les modifications que tu as apportées à ton jeu. Pour t'aider à expliquer ce que tu as fait, remplis le tableau ci-dessous.

Fonctionnalités	
En quoi consistent- elles ?	







### Apprendre à programmer des robots pour comprendre le monde d'aujourd'hui et de demain.

Les machines programmées, de plus en plus intelligentes, font partie intégrante de notre vie de tous les jours. Elles nous accompagnent, nous entourent et ont envahi tous les domaines de notre vie quotidienne. Maîtriser le monde, ce n'est pas les utiliser, mais avant tout comprendre comment elles fonctionnent.

Comment fonctionnent-elles ? Selon quelle logique ? Selon quels algorithmes ? Comment sont conçus les programmes qui leur dictent leurs actions et réactions ?

C'est ce que vous apprendrez tout au long de ces livrets d'apprentissage. Et pas seulement "en théorie" : vous allez vous-même concevoir et programmer vos propres robots : des actions simples aux plus complexes, vous apprendrez à programmer des robots amusants et originaux que vous aurez conçus vous-même. Une seule limite : votre créativité !

L'école Algora permet à tous de s'initier à la programmation en s'amusant, un enjeu majeur, aujourd'hui et demain.



Pour en savoir plus : www.ecolerobots.com