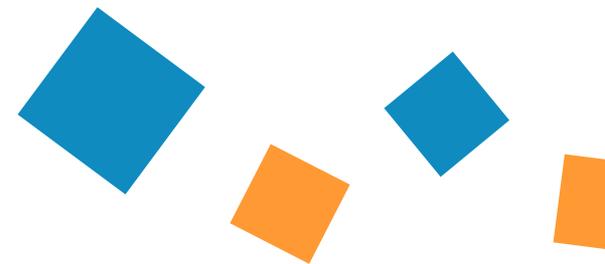


Découverte de  
l'environnement  
de développement

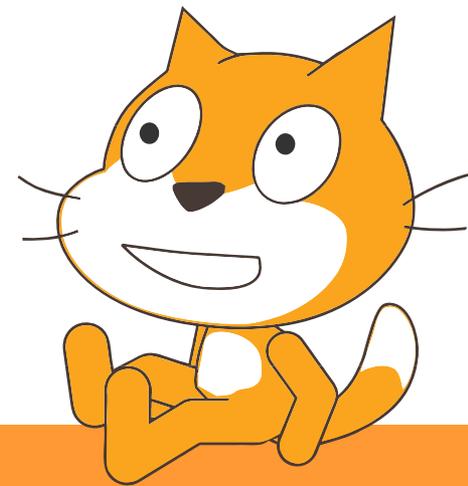




## « IMAGINER, PROGRAMMER, PARTAGER »

- un environnement de **programmation visuelle**
- création en **2002** par le MIT Media Lab
- une **visée éducative** : permettre aux enfants à partir de 8 ans d'apprendre à programmer
- 12,5 millions d'utilisateurs enregistrés

<https://scratch.mit.edu>





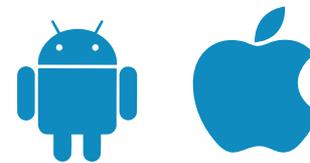
NE FONCTIONNE PAS SUR TABLETTE ...



<https://www.scratchjr.org>

## Scratch Junior

est une application conçue spécifiquement pour les **tablettes**



- blocs avec **icônes**
- logique de lecture **horizontale**
- moins de possibilités ...
- ... MAIS plus **facile** à appréhender !



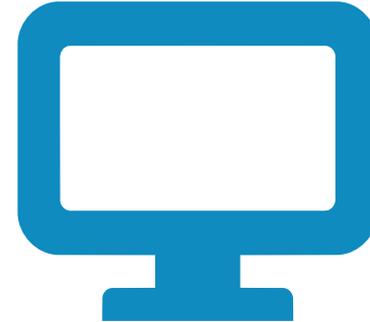
## DEUX MODES D'UTILISATION POSSIBLES

### ONLINE



- Création **gratuite** d'un compte
- Enregistrement des projets en ligne, accessibles depuis n'importe quel ordinateur connecté
- Dimension communautaire

### OFFLINE

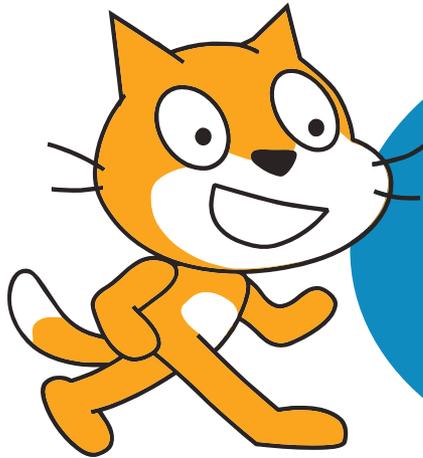


**Éditeur hors-ligne** ne nécessitant pas de connexion internet

→ certaines fonctionnalités sont absentes



## DEUX VERSIONS DE SCRATCH



1.4

2.0

+ compatible  
(LINUX)

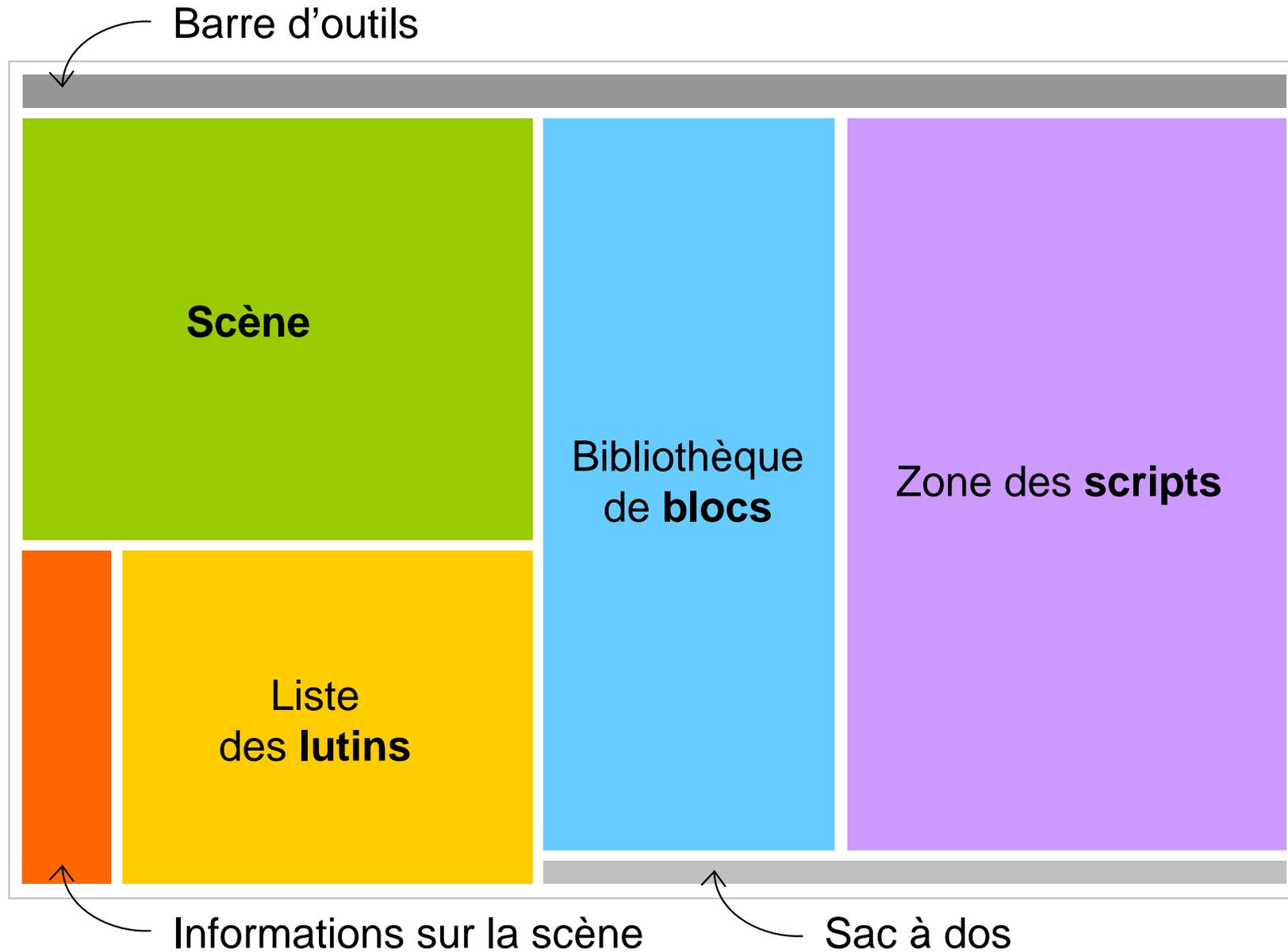
+ récente  
(fonctions étendues)

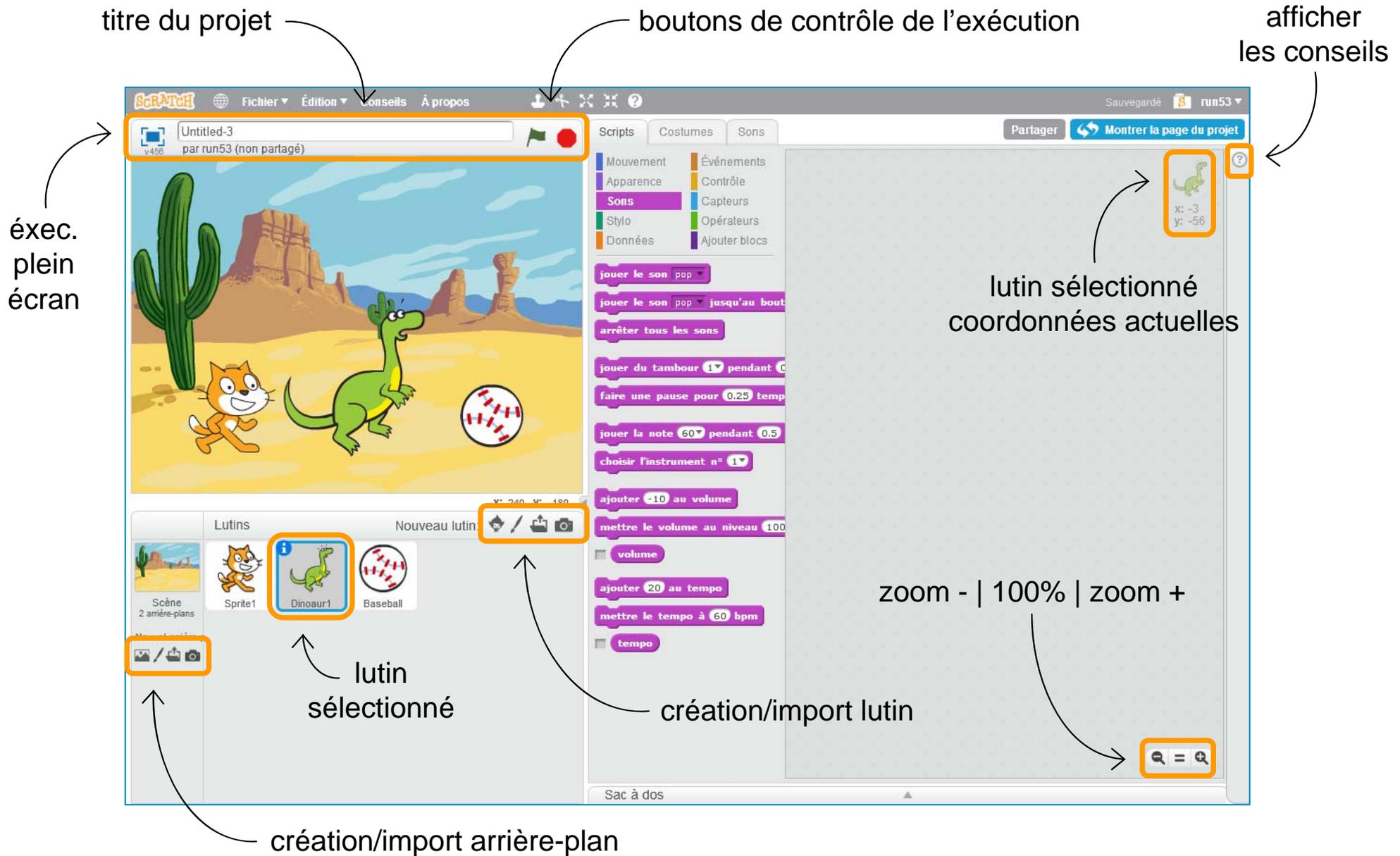




## DÉCOUVERTE DE L'INTERFACE

The screenshot displays the Scratch web application interface. At the top, the menu bar includes 'Fichier', 'Édition', 'Conseils', and 'À propos'. The main workspace shows a desert scene with a cactus, a cat, a dinosaur, and a baseball. The 'Lutins' (Sprites) panel at the bottom left contains 'Scène', 'Sprite1', 'Dinoaur1', and 'Baseball'. The 'Scripts' panel on the right lists categories: 'Mouvement', 'Apparence', 'Sons', 'Stylo', 'Données', 'Événements', 'Contrôle', 'Capteurs', 'Opérateurs', and 'Ajouter blocs'. A script is visible in the workspace, consisting of several sound-related blocks: 'jouer le son pop', 'jouer le son pop jusqu'au bout', 'arrêter tous les sons', 'jouer du tambour pendant 0.25 temps', 'faire une pause pour 0.25 temps', 'jouer la note 60 pendant 0.5', 'choisir l'instrument n° 1', 'ajouter -10 au volume', 'mettre le volume au niveau 100', 'ajouter 20 au tempo', and 'mettre le tempo à 60 bpm'. The top right corner shows 'Sauvegardé' and 'run53'. The bottom right corner has a 'Sac à dos' icon.

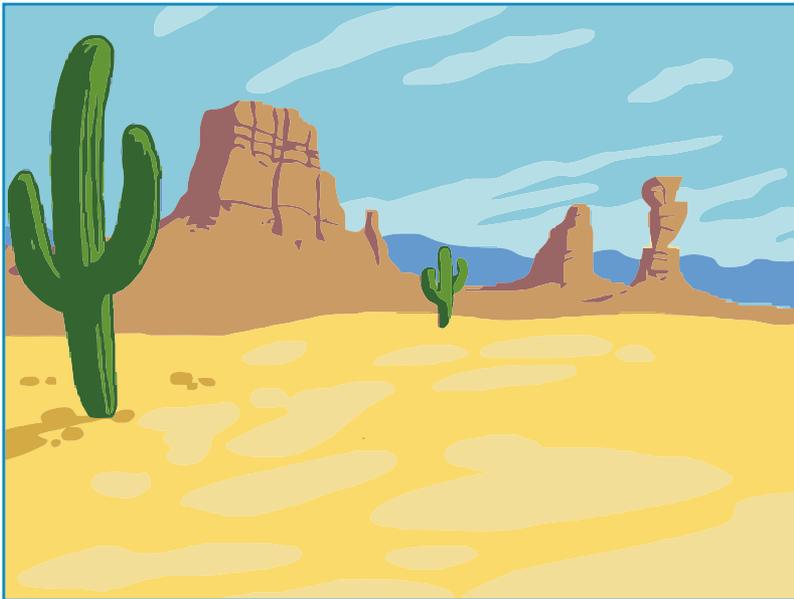




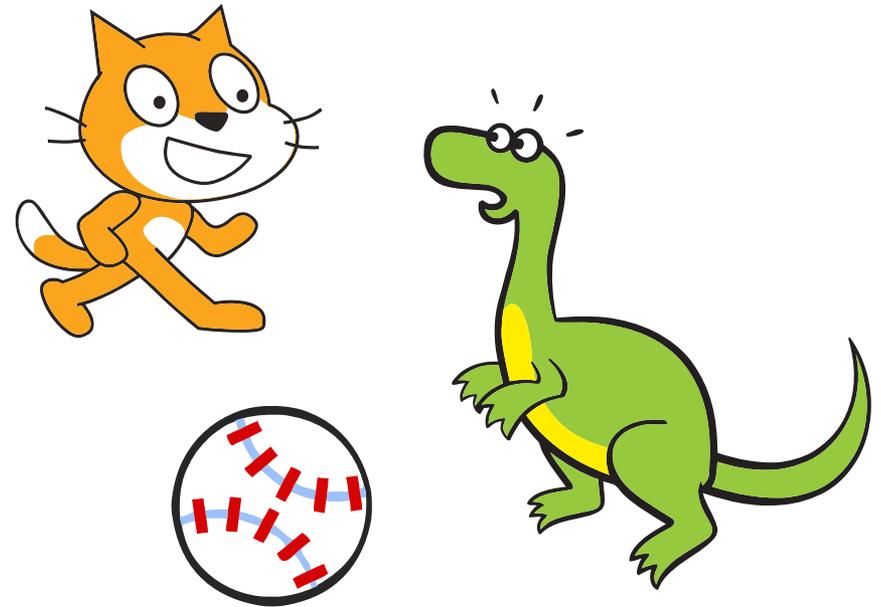


## DEUX TYPES D'OBJETS MANIPULABLES

### LA SCÈNE *(stage)*



### LES LUTINS *(sprites)*





## LA SCÈNE

Au moins un **arrière-plan** (vierge par défaut)

→ *chaque arrière-plan est **identifié par un nom** et est propre à la scène*

---

Un ou plusieurs **sons**

→ *chaque son est **identifié par un nom** et est propre à la scène*

---

Un **ensemble de scripts** permettant de programmer le comportement de la scène lors de l'exécution

→ *la scène dispose de ses propres scripts*





## LES LUTINS

Un ensemble de **propriétés** qui lui sont propres

→ *un nom, des coordonnées (x;y), une direction (exprimée en °) ...*

---

Au moins un **costume**

→ *chaque costume est **identifié par un nom** et est propre au lutin*

---

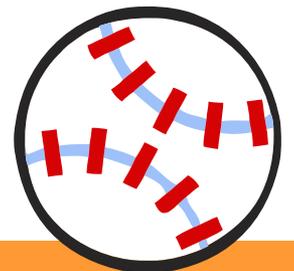
Un ou plusieurs **sons**

→ *chaque son est **identifié par un nom** et est propre au lutin*

---

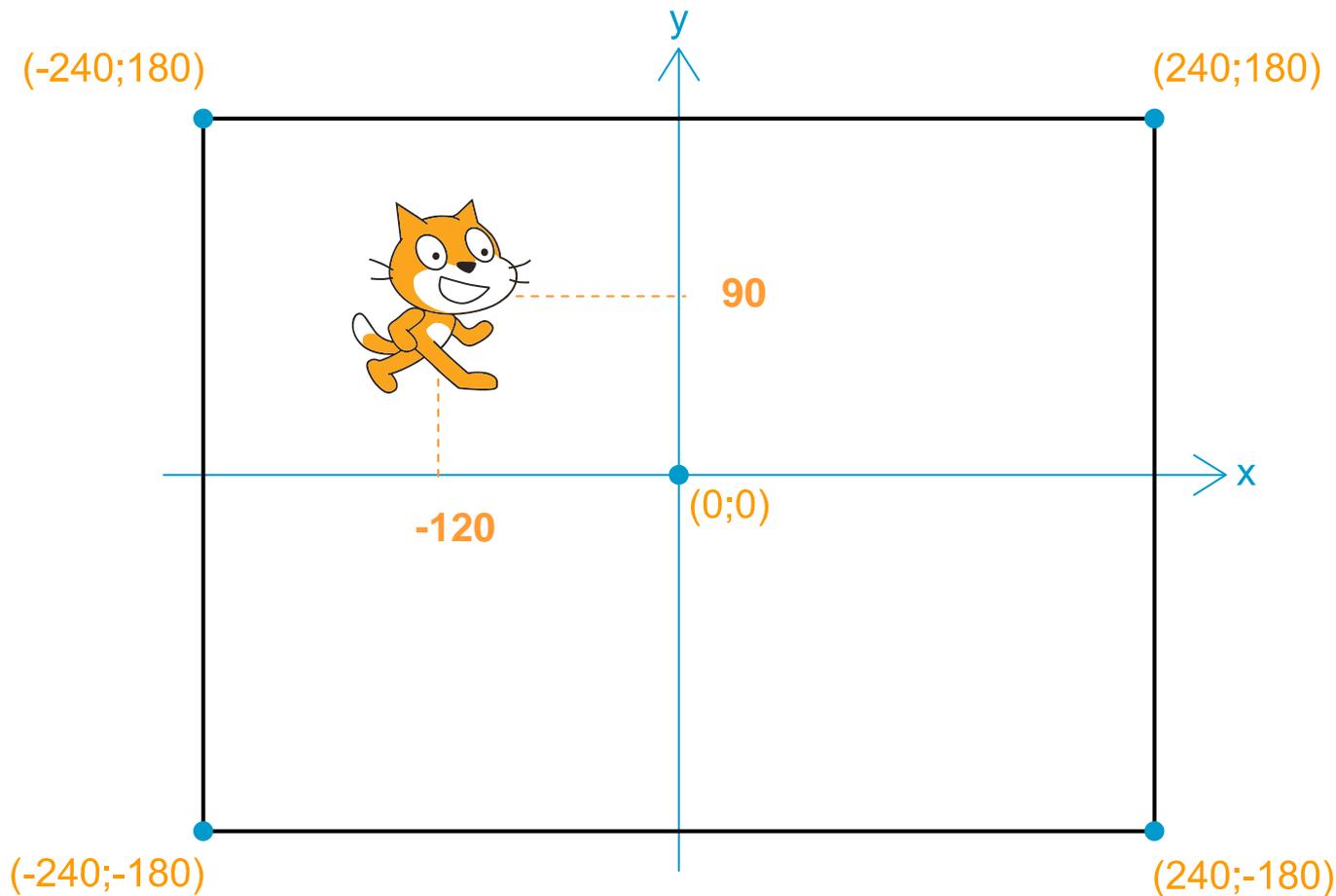
Un **ensemble de scripts** permettant de programmer le comportement du lutin lors de l'exécution

→ *le lutin dispose de ses propres scripts*





## POSITIONNEMENT DES LUTINS SUR LA SCÈNE



**Taille de la scène**

480 x 360 pixels

**Repère orthonormé**

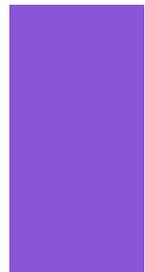
Unité = 1 pixel

Centre = centre de la scène



## DES BLOCS AUX MULTIPLES POSSIBILITÉS

- 

**MOUVEMENT**  
**Déplacer** les lutins : position, orientation
- 

**APPARENCE**  
 Changer l'**apparence** des lutins : costumes, taille, effets graphiques, bulles de texte  
 Changer l'**apparence** de la scène : arrière-plans, effets graphiques
- 

**SONS**  
 Jouer et contrôler des **sons** associés au lutin / à la scène
- 

**STYLO**  
 Transformer le lutin en tortue LOGO pour **dessiner** sur la scène



## DES BLOCS AUX MULTIPLES POSSIBILITÉS

### DONNÉES

Créer des variables **globales** ou **restreintes** au lutin / à la scène  
Créer et gérer des listes globales ou restreintes au lutin / à la scène

### ÉVÈNEMENTS

Définir le comportement du lutin / de la scène lorsque des **événements** surviennent (début de l'exécution, touche frappée, clic de souris, changement de costume / arrière-plan)

Envoyer / réceptionner des **messages**

→ moyen employé pour synchroniser les actions de la scène et des lutins.



## DES BLOCS AUX MULTIPLES POSSIBILITÉS

### CONTRÔLE

Blocs algorithmiques permettant répéter des séquences d'instructions et de prendre des décisions

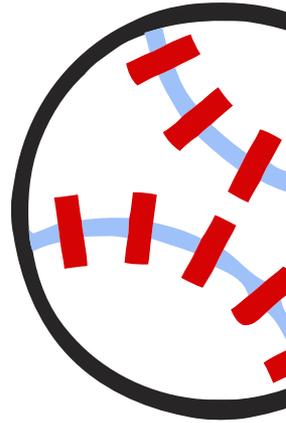
Opérations de **clonage** des lutins (fonction avancée)

### CAPTEURS

Ensemble d'informations sur l'**environnement d'exécution** : position de la souris, test si une touche est enfoncée ou un clic est en cours, saisie utilisateur au clavier, date, chronomètre, webcam

### OPÉRATEURS

Opérations sur les nombres, les booléens, le texte et les caractères



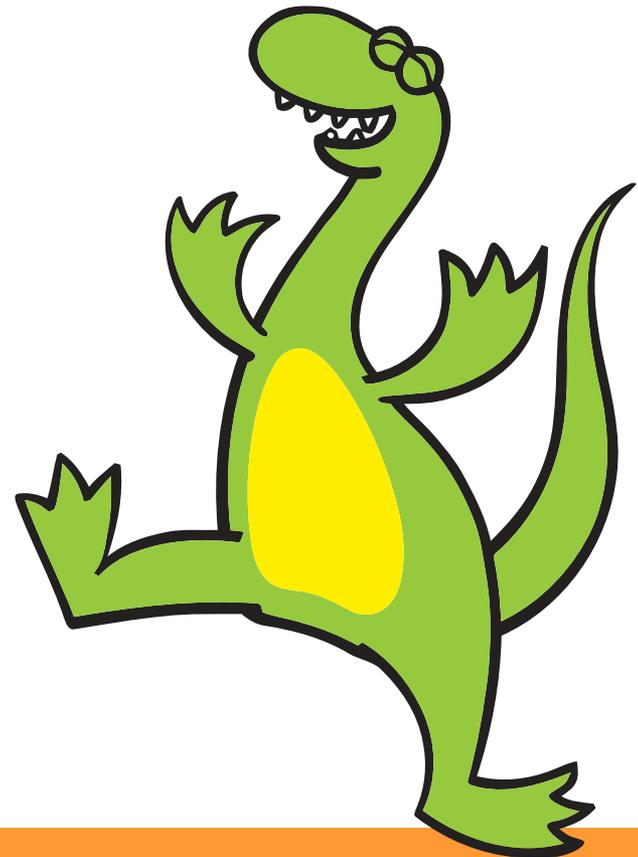
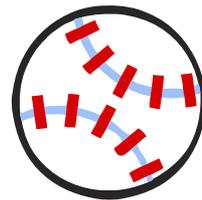
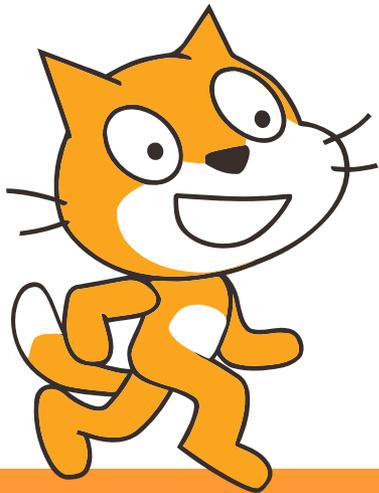


## PAS ASSEZ DE BLOCS ?!

### CONTRÔLE

Créez vos bloc personnalisés  
avec passage de paramètres !

→ *création de procédures*





## QUELQUES PISTES D'ACTIVITÉS EN CLASSE

### Dessin animé

*ex : se présenter,  
carte d'anniversaire, ...*

### Histoire interactive

*ex : histoire dont vous êtes le héros,  
dire la bonne aventure, ...*



### Jeu vidéo

*ex : casse-briques,  
labyrinthe, morpion, ...*

### Projet artistique

*ex: tracé d'une rosace,  
orchestre virtuel, ...*



## QUELQUES EXEMPLES :

Dessin animé



**Histoire animée**

> <https://scratch.mit.edu/projects/138283793/>



**Fable animée**

> <https://scratch.mit.edu/projects/95389446/>



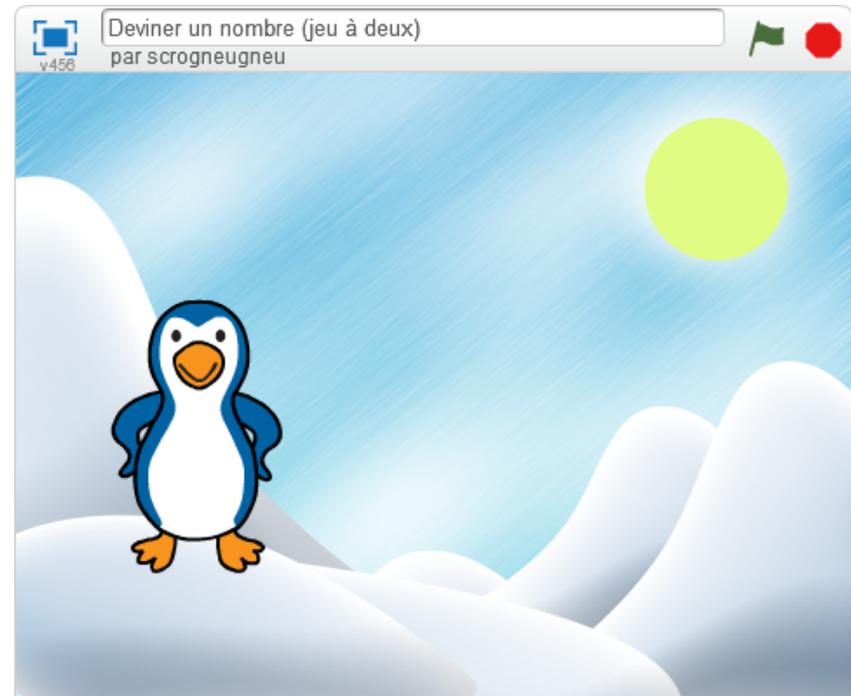
## QUELQUES EXEMPLES :

Histoire interactive



### Histoire interactive

> <https://scratch.mit.edu/projects/121737582/>



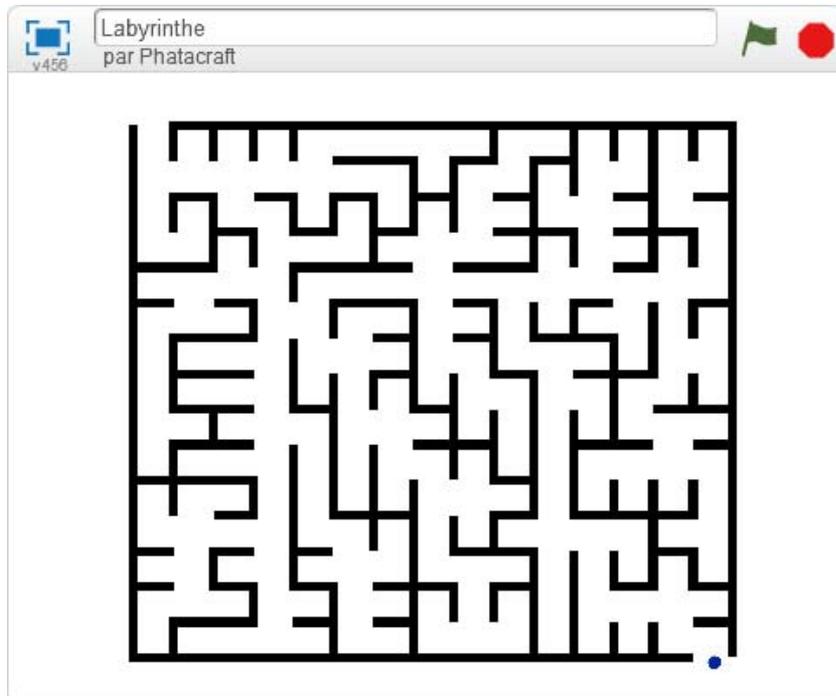
### Devinette mathématique

> <https://scratch.mit.edu/projects/98113325/>



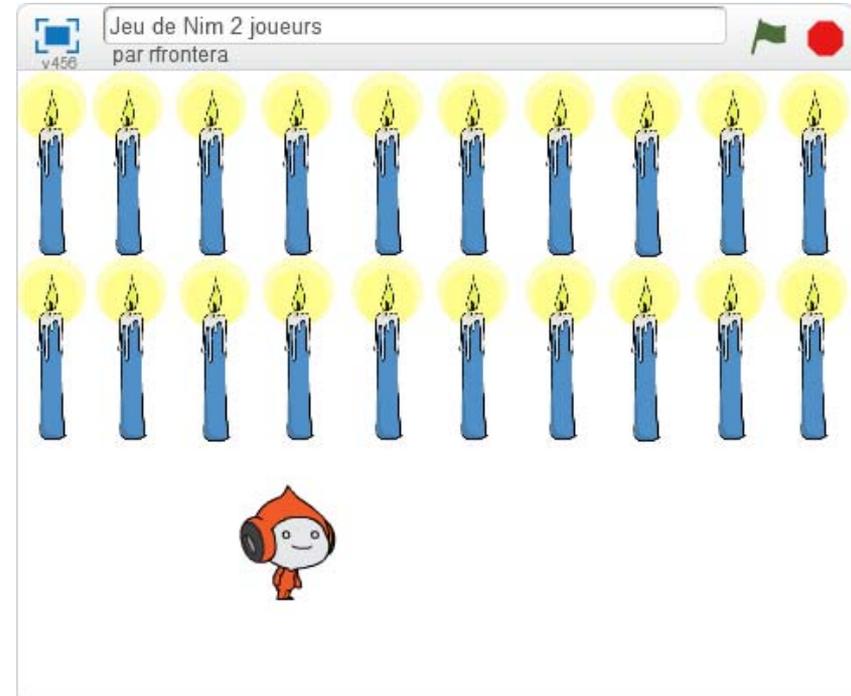
## QUELQUES EXEMPLES :

Jeu vidéo



**Jeu du labyrinthe**

> <https://scratch.mit.edu/projects/86137098/>



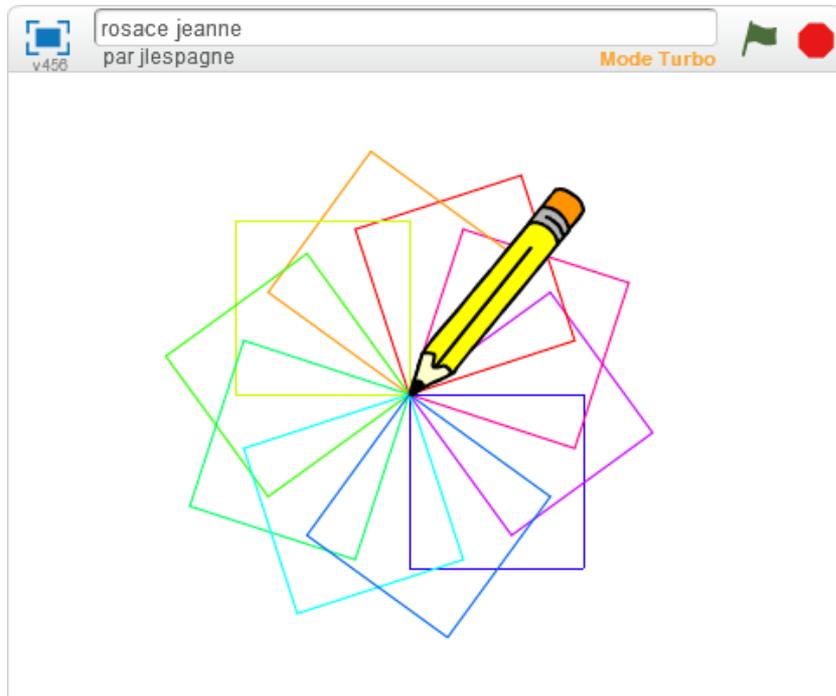
**Jeu de Nim (version 2 joueurs)**

> <https://scratch.mit.edu/projects/97788950/>



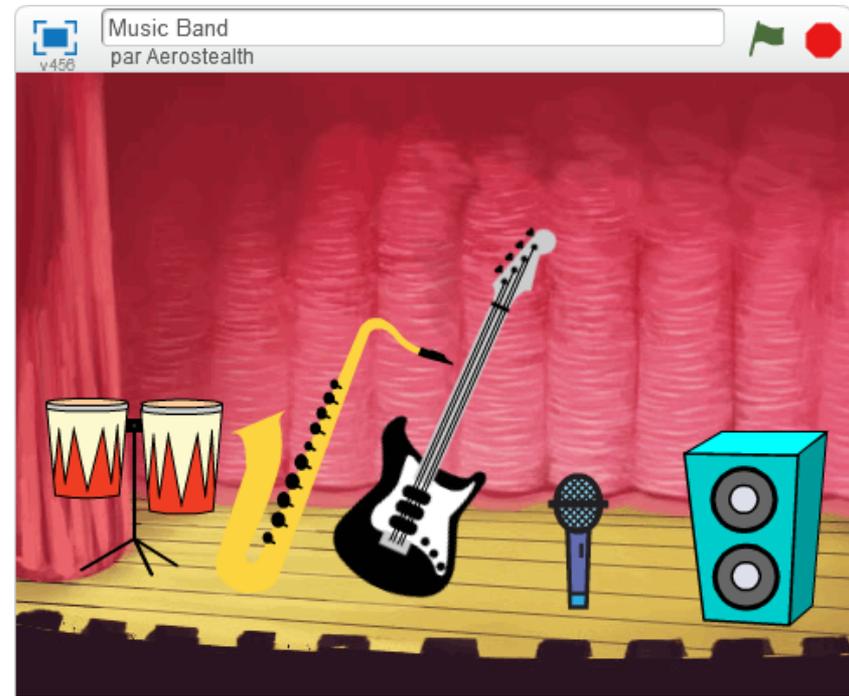
## QUELQUES EXEMPLES :

## Projet artistique



**Dessin géométrique**

> <https://scratch.mit.edu/projects/149739032/>



**Orchestre musical**

> <https://scratch.mit.edu/projects/113624975/>



## DECOUVERTE GUIDÉE DE SCRATCH

La plateforme Scratch propose une découverte progressive des l'utilisation des blocs à travers une série de 13 **pas à pas**.



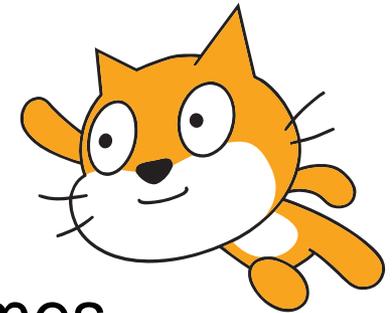
*Le premier pas à pas intitulé « **Prise en main de Scratch** » constitue un bon point de départ pour apprivoiser SCRATCH ...*

*Pour accéder à un pas à pas, choisissez « **Conseils** » dans la **barre d'outils** : sélectionnez celui qui vous intéresse puis laissez-vous guider !*



## « IMAGINER, PROGRAMMER, PARTAGER »

L'une des forces de la plateforme SCRATCH est sa **dimension communautaire**.



N'hésitez donc pas à :

- **partager** vos programmes,
- **regarder à l'intérieur** des programmes créés par d'autres,
- les **remixer** (afin d'en obtenir une copie entièrement modifiable) !

Partager

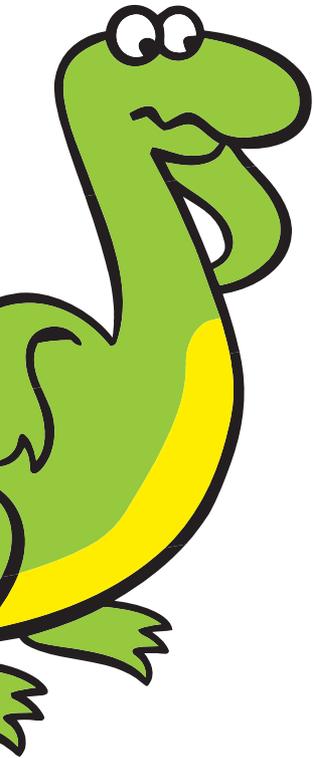


Voir à l'intérieur

Remix



## DERNIERS CONSEILS POUR BIEN DÉBUTER



- Pour la version en ligne, l'enregistrement est **automatique**.  
→ *Ce n'est pas le cas pour l'éditeur hors-ligne : pensez à enregistrer régulièrement !*
- Avec la version en ligne, il est possible d'**annuler toutes les modifications** apportées au projet depuis sa dernière ouverture :  
→ *Cliquez sur « Fichier > Revenir » dans la barre d'outils.*
- Les lutins conservent leurs **dernières position et orientation** lorsque l'exécution s'achève.  
→ *Une bonne pratique consiste à associer à chaque lutin un script précisant son **état initial** lorsque le **drapeau vert** est cliqué.*

