

Commencer avec Scratch

Sommaire

1. Découverte de Scratch sur le site du MIT, premiers programmes d'apprentissage en ligne.

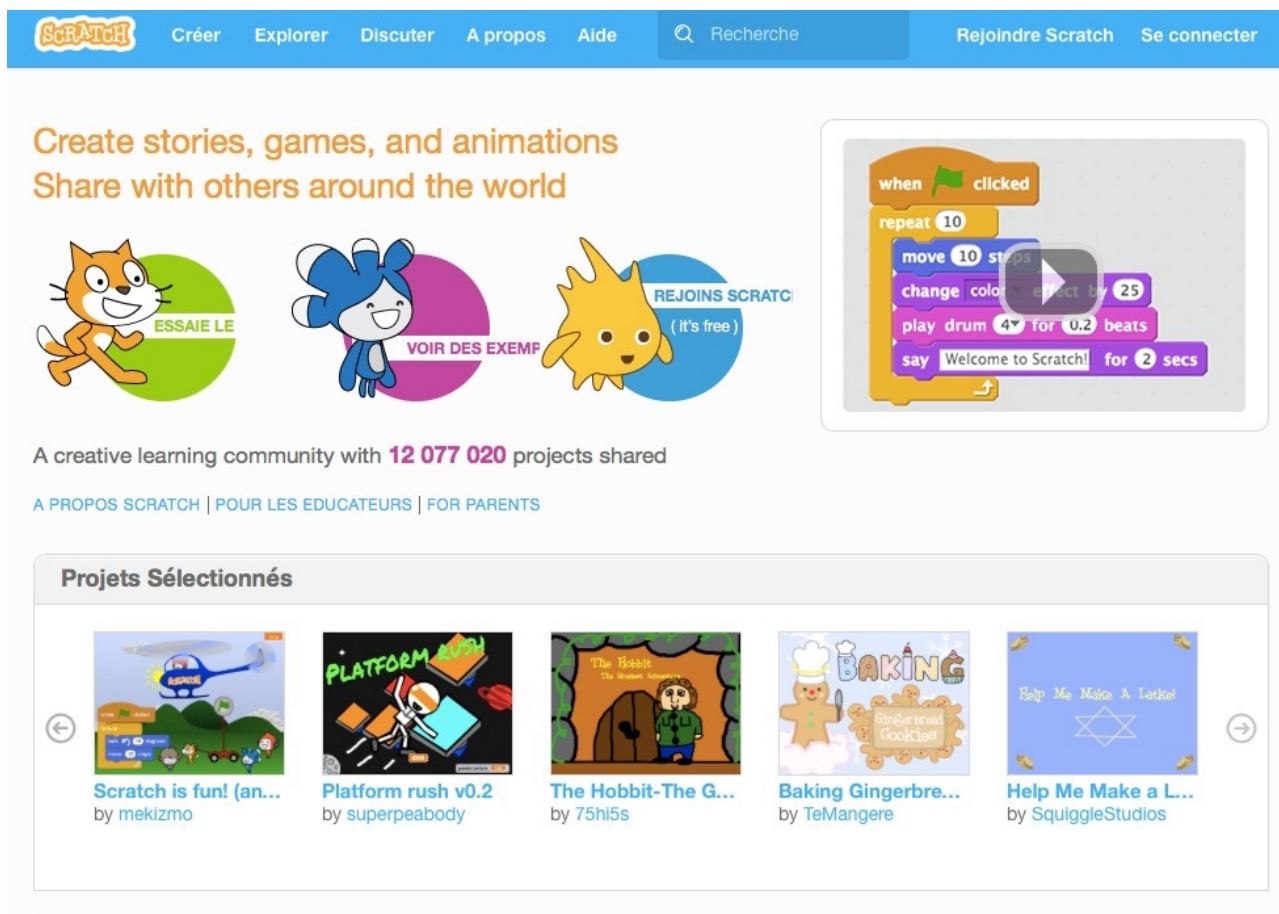
2. Installer Scratch sur votre ordinateur, premiers TP.

3. Un QCM sur magistère.

4. Deux exercices.
 - a. Tracés de spirales.
 - b. Échange de deux variables.

1. Découverte de Scratch sur le site du MIT

Pour commencer avec Scratch, on peut se rendre en ligne sur le site du MIT :
<https://scratch.mit.edu>



Dans la barre de menu, on peut accéder à l'éditeur de programme en cliquant sur créer :



On est alors redirigé vers la page qui permet de créer un programme.

On retrouve un menu « classique » avec :

- Edition pour supprimer la dernière action ou pour activer le mode turbo.
- Fichier qui permet de créer un nouveau projet, enregistrer...
- Conseils pour accéder au menu latéral permettant de retrouver... Des conseils. (Les conseils sont également accessibles en cliquant sur la droite de la page.)

Commencer de façon ludique.

En cliquant sur [conseils](#), on a accès à des petits tutoriels ludiques qui permettent de découvrir l'interface et le fonctionnement de Scratch.

☞ Vous pouvez faire les deux premiers tutoriels :

- Prise en main de Scratch.
- Animer votre nom

Scripts Costumes Sons

Mouvement Evénements
Apparence Contrôle
Sons Capteurs
Style Opérateurs
Données Ajouter blocs

avancer de 10
tourner de 15 degrés
tourner de 15 degrés
s'orienter à 90
s'orienter vers
aller à x: 0 y: 0
aller à pointeur de souris
glisser en 1 secondes à x: 0 y: 0
ajouter 10 à x
donner la valeur 0 à x
ajouter 10 à y
donner la valeur 0 à y
rebondir si le bord est atteint
fixer le sens de rotation position à gauche
abscisse x
ordonnée y
direction

Tous les

Pas à pas Comment faire Blocs

Suivez ces tutoriels pour commencer avec votre projet.

- Prise en main de Scratch
- Animer votre nom
- Hide-and-Seek Game
- Danse, danse, danse
- Créer un jeu de Pong
- Race to the Finish
- Favorite Things
- Faites une carte d'anniversaire
- Créer un animal virtuel

Pour commencer de façon ludique, le mieux est de faire les premiers tutoriels.

Remarques :

- Pour sauvegarder ses projets et les partager¹, il faut être connecté.
Pour créer un compte, il faut se rediriger sur la page d'accueil et cliquer sur rejoindre Scratch.



☞ Si cela vous convient : créez votre compte !

¹ L'esprit de Scratch est le partage de projet.
Commencer avec Scratch

2. Installer Scratch sur votre ordinateur.

Pour installer l'éditeur hors ligne, il faut se rendre à cette adresse :
<https://scratch.mit.edu/scratch2download/>

L'installation se fait en deux étapes :

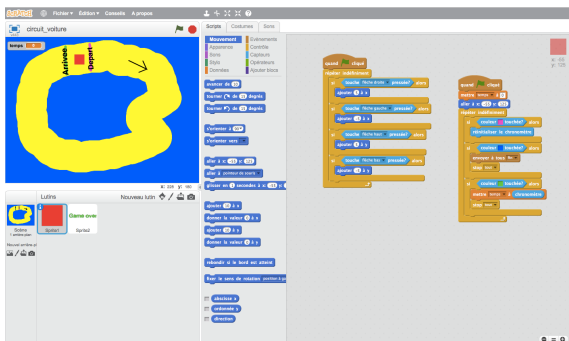
1. Installer Adobe AIR
2. Installer Scratch Offline Editor

Premiers TP

Voici deux TP qui permettent de continuer la prise en main de Scratch.

Ces fiches disponibles sur le site planète maths sont à destination des professeurs pour utiliser en classe avec les élèves.

• Un circuit voiture :

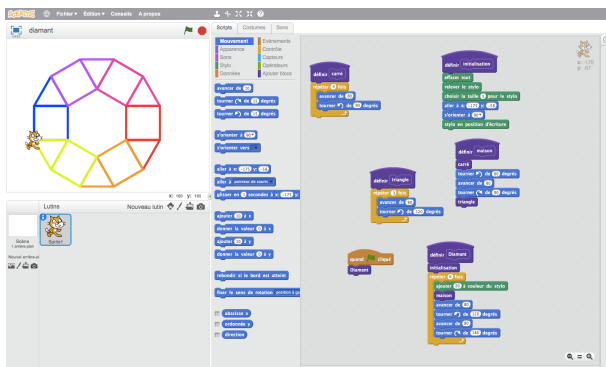


Pour commencer avec les élèves, on peut expérimenter la création d'un circuit voiture. Une fiche complète est consultable sur le site planète maths :

<http://www.ac-grenoble.fr/disciplines/maths/pages/PM/Affichage/Recherche.php?faire=voir&ChoixNumero=471>

👉 Traitez la fiche élève

• Polygones réguliers et autres figures :



Scratch reprend l'esprit logo et permet de programmer de jolies figures. Une fiche complète est également consultable sur planète maths :

<http://www.ac-grenoble.fr/disciplines/maths/pages/PM/Affichage/Recherche.php?faire=voir&ChoixNumero=474>

👉 Traitez la fiche élève

3. QCM sur magistère.

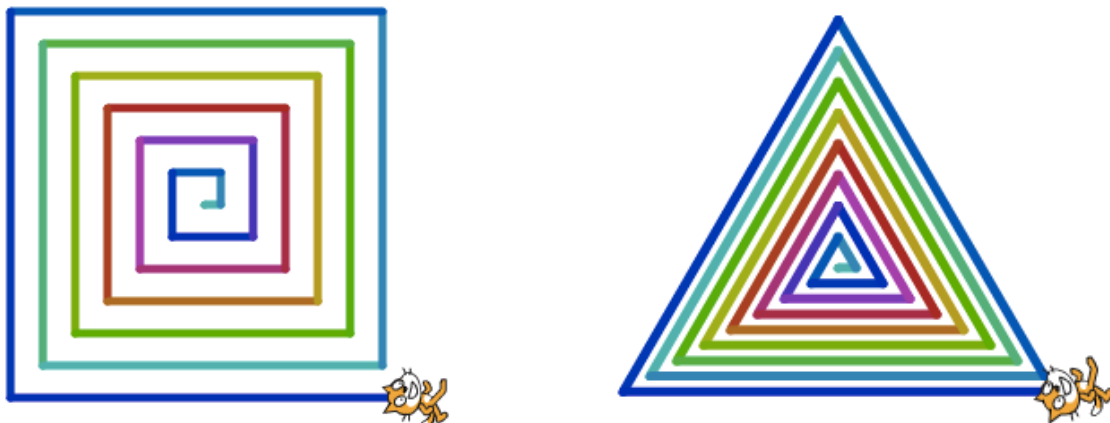
👉 Vous êtes maintenant prêt pour répondre au QCM qui vous attend sur magistère.

4. Exercices.

N'hésitez pas à utiliser le forum pour demander de l'aide ou autre.

👉 A partir du 25 avril, partagez vos idées et vos productions sur magistère.

a) Spirales



Pour dessiner une spirale, il faut augmenter la longueur de chaque segment. L'angle de la spirale peut être modifié dans le script ou par l'utilisateur.

Dans un programme informatique, on a besoin de stocker des valeurs de types différents (nombre, texte...) : on utilise des variables.

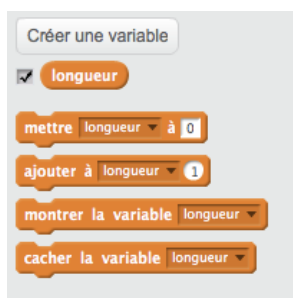
Une variable est une étiquette collée sur une boîte qui peut contenir différentes valeurs. Pour avoir accès au contenu de la boîte, il suffit de la désigner par son étiquette.

Affectation : une variable peut être modifiée au cours de l'exécution d'un programme² : on peut utiliser des instructions comme $x \leftarrow x + 4$, ce qui signifie que l'on affecte à x la valeur $x + 4$.

En Scratch cela donne :

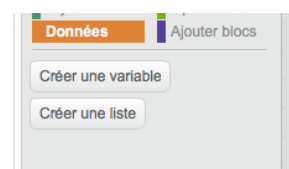
Dans Scratch, menu **Données** :

- Cliquez sur *créer une variable* que vous appellerez longueur.



Une fois la variable créée, de nouveaux blocs apparaissent :

- Le bloc *mettre longueur à* permet d'affecter une valeur à la variable longueur. Si plusieurs variables ont été déclarées, il faut dérouler le menu indiqué par la flèche ;
- *ajouter à* permet d'ajouter un nombre à une variable.



² En maths, l'égalité « $x=7$ » désigne une proposition logique, vraie ou fausse selon la valeur de x ; en programmation, l'affectation $x \leftarrow 7$ est l'attribution d'une valeur dans la mémoire.

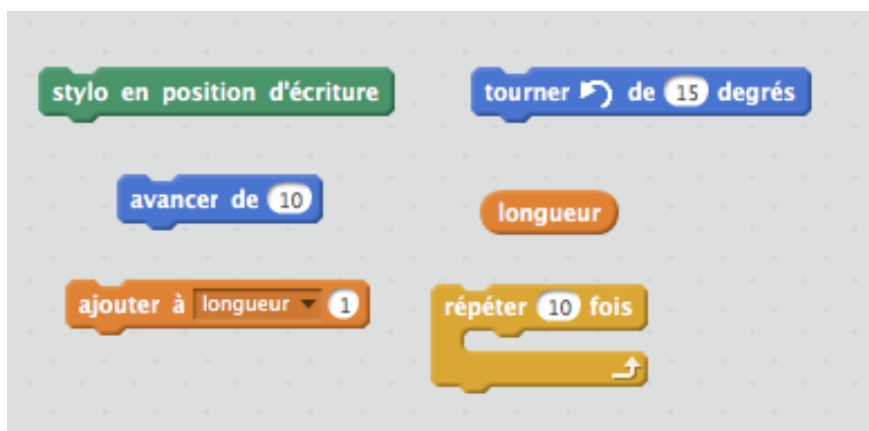
- On peut également montrer ou cacher la variable dans la fenêtre d'exécution.
- De même, vous pouvez changer le style d'affichage de la variable en cliquant dessus directement dans la fenêtre.



- Pour faire référence à une variable dans un script, il faut utiliser le bloc ovale avec le nom de la variable.



Voici quelques blocs à utiliser pour dessiner les spirales.



b) Échanger deux variables

Il y a des questions incontournables, « classiques » en informatique : échanger les valeurs de deux variables, trier un tableau...

Créez un petit script qui permet d'échanger les valeurs de deux variables : par exemple, en entrée : $a = 4$, $b = 5$; en sortie : $a = 5$, $b = 4$.

Pour cela, on peut créer un nouveau bloc que l'on nommera par exemple *EchangeVariable* :

