

Introduction à Scratch

Pré-requis : connaître la géométrie du carré et de quelques polygones réguliers

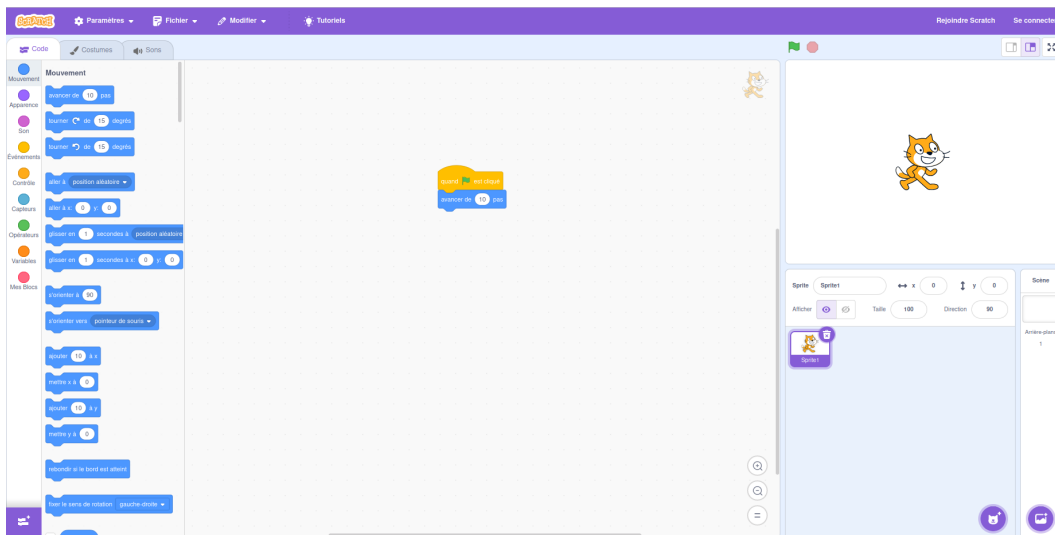
Objectifs : découvrir Scratch, sa fonction « tortue », utiliser une boucle.

I) Découverte de Scratch


Pour commencer nous allons utiliser une version en ligne de Scratch (gratuite) disponible sur le site suivant :

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

Cliquer sur **Commencer à créer** et vous voyez un écran semblable à celui-ci :



Point méthode :


- * Pour écrire un algorithme sous Scratch on utilise les **blocs disponibles dans le menu déroulant** sur la gauche en les attachant successivement.
- * Tout algorithme doit commencer par le bloc : "**Quand**  **est cliqué**" (On peut le trouver dans la section **Évènements**).
- * Pour exécuter un algorithme sous Scratch **on appuie sur le drapeau vert**.
- * Les blocs assemblés peuvent bien-sûr être séparés et tout bloc non rattaché au drapeau vert ne sera pas exécuté.

Exercice :

1. Disposer les deux blocs (attachés) sur la capture d'écran ci-dessus puis exécuter l'algorithme.
2. Faire avancer le personnage de 20 pas puis de le faire tourner d'un quart de tour vers la droite.
3. Faire revenir le personnage au point de départ.

II) Construction de figures géométriques

Exercice :

1. Créez un nouveau projet Scratch.
À l'aide de l'icône  (en bas à gauche) ajouter l'extension « Stylo ».
Dans le menu latéral, choisissez la catégorie « Stylo » et ajoutez une instruction « Stylo en position d'écriture » au début de votre script.
Programmez un déplacement au choix, exécutez le script et observez.
2. Au bout de quelques essais, l'écran devrait être un peu saturé.
Toujours dans la catégorie « *Stylo* », cherchez une instruction qui permettra de nettoyer la zone de dessin avant de commencer un nouveau tracé.
3. Programmez votre lutin pour qu'il trace un carré de côté 100.
4. Programmez votre lutin pour qu'il trace un triangle équilatéral de côté 100 puis un hexagone régulier de côté 100.
5. Et si on lui demandait de tracer une figure à 20 côtés de même longueur de côté 30 ?
Cherchez dans la catégorie « Contrôle » un bloc d'instruction qui vous aiderait à réaliser cette tâche.
Vérifiez que vous pouvez programmer le carré ou l'hexagone régulier de cette façon.
6. Avez-vous remarqué ce qui se passe lorsque le lutin essaye de sortir de l'écran ?
7. Tracez 6 carrés identiques côte à côte de côté 30.

Règle d'or :

« Si j'écris deux fois la même chose dans un programme, c'est que je m'y suis mal pris ».

Remarque : Écrire une boucle ne dispense pas de réfléchir l'écriture de l'algorithme (ordre des instructions à l'intérieur, calcul de l'angle...)

Pour aller plus loin ...

Les exemples de figures et frises réalisables ne manquent pas, par exemple dans les chapitres de géométrie des manuels de mathématiques ou sur le site de *Geotortue*.

On pourra également donner un premier aperçu de la notion de *variable* en faisant demander par le lutin le nombre de côtés du polygone à tracer.

Source : http://www.ac-grenoble.fr/maths/PM/Ressources/508/initiation_scratch_fiche_Prof.pdf