

Design, innovation, créativité	Les objets techniques, les services et les changements induits dans la société	La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques	L'informatique et la programmation
Nom :	Comment programmer un robot pour qu'il soit autonome?	Séance 1-2	
Prénom :		4^{ème}	
Classe :		EPI MATHS-TECHNO	
Date :			
<u>Je vais apprendre ce qu'est :</u> IP 2.3.3 Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.	<u>Je serai capable de :</u> IP 2.3 Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs. IP 2.2 Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.		
	<u>Socle commun</u> CT 4.2 Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple. CT 5.4 Piloter un système connecté localement ou à distance		

Comment programmer des scripts (séquences d'instructions) ?

Séance 1

L'objectif de cette séance est de découvrir les concepts de programmation pour résoudre des problèmes.

Connectez vous sur le site Studio code et cliquez sur le menu **Cours accéléré**

Apprends les fondamentaux de l'informatique avec une version

Faites l'étape 2 : Le labyrinthe (20 paliers) ou l'étape 5 : L'artiste (10 paliers)

En Technologie

En Mathématiques

Séance 2

L'objectif de cette séance est de découvrir la notion de boucle par le biais de la géométrie.

Dans le menu « Contrôle » de Scratch, on a accès aux boucles :



Comme vous l'avez vu lors de la séance 1 , pour faire avancer le personnage de 5 cases on a utilisé

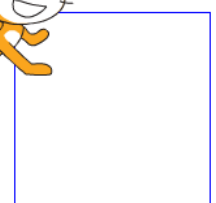


Pour tracer des figures géométriques, il faut insérer le bloc **style en position d'écriture** dans le script.

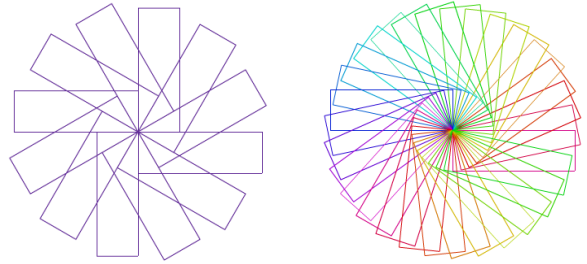
MATHEMATIQUES

Travail à faire avec le logiciel Scratch:

- 1) Écrire un script qui permet de tracer un carré de côté 150 en utilisant une boucle. Faire vérifier votre travail.
- 2) Écrire un script qui permet de tracer un rectangle de longueur 200 et de largeur 120. Faire vérifier votre travail.
- 3) Écrire un script qui permet de tracer un triangle équilatéral de côté 150.

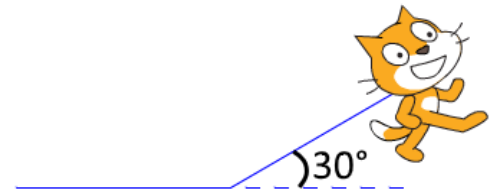


4) Faire une rosace composée de rectangles



Attention :


Quand on utilise le bloc , l'angle est calculé par rapport à la trajectoire initiale.




TECHNOLOGIE

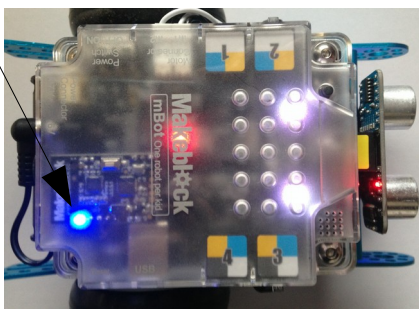
Travail à faire avec le logiciel Mblock :

Comment programmer le robot Mbot pour que sa trajectoire décrive un carré ?

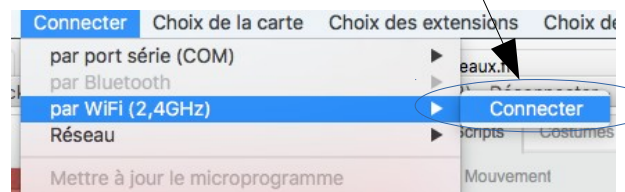
1) Ouvrir le logiciel Mblock  que vous trouverez sur le bureau de l'ordinateur.

2) Connecter le robot mBot en wifi : Pour créer une connexion wifi entre le robot et l'ordinateur, il faut brancher l'émetteur-récepteur wifi  sur le port usb de l'ordinateur.

Si la lumière bleue n'est plus clignotante sur l'émetteur-récepteur du robot, la connexion est établie.



Dans mBlock, menu connecter, cliquer ici



3) Lire l'encadré ci-dessous puis créer votre programme. L'enregistrer dans votre session sous le nom « trajectoire_carrée ». Le tester avec le robot.

Aide pour créer votre programme :

Dans Mblock, on ne choisit pas la longueur pour faire avancer le robot mais la durée pendant laquelle il avance. De même, pour le faire tourner, on ne choisit pas l'angle mais la durée pendant laquelle il tourne.

Il faut utiliser ce type de script :



A vous de « doser » la vitesse et le temps d'attente.

Pour qu'il s'arrête il faut mettre  en fin de script.