

A la découverte de Loti-Bot par le biais d'activités en géométrie



Objectifs :

- Découvrir la programmation par blocs (avancer, pivoter, reculer, ...).
- Utiliser différents blocs pour des actions spécifiques (allumer les flancs du LB, ajouter un son à LotiBot, ...)
- Programmer des conditions et des boucles pour des actions répétitives.
- Enchaîner des actions pour accomplir des tâches complexes (résoudre un problème)
- Tracer des figures géométriques simples (carré, rectangle, ...) ou complexes (pavages) avec LotiBot.
- Lier la programmation de LotiBot avec le programme de construction en géométrie

Séances menées : fonctionner par défis (*Ces défis peuvent être réalisés dans un ordre différents*) :

Remarques :

- *Tous les défis s'effectuent dans le niveau 1*
- *Bien faire noter le programme aux élèves pour en garder une trace.*

• Défi n°1 (Découverte du robot) :

- Programmer le robot pour effectuer un trajet simple
- Complexifier le trajet : construire une ville "labyrinthe" avec des Lego, ... pour délimiter le parcours. La ville doit présenter quelques lieux urbains habituels (mairie, école, ...) qui seront utiles pour le défi n°7

• Défi n°2 :

- Programmer le robot pour qu'il dessine un carré de 10 cm de côté. (Utilisation du bloc carré) - Mise en commun

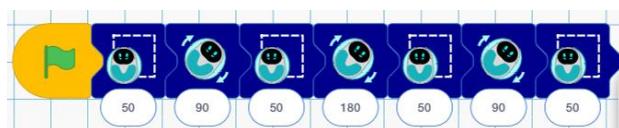
- Défi n°3 :

- Programmer le robot pour obtenir le même carré sans utiliser le bloc « carré » (besoin de pivoter à 90°). Même procédure de réalisation et de mise en commun.

- Défi n°4 (*Défi intermédiaire car défi n°3 réalisé rapidement par certains*) :



- Un défi intermédiaire a été proposé : Réaliser un pavage simple
 - avec la fonction "bloc carré"



- sans la fonction "bloc carré"



- Défi n°5 (Introduire la notion de boucle) :

- Défi n°3 en ajoutant une contrainte : trouver le programme le plus court possible en utilisant le bloc

- Défi n°6 :

- Programmer le robot pour qu'il dessine un triangle équilatéral de 15 cm de côté. Même procédure de réalisation et de mise en commun. (Chaque angle mesure 60°)

NB : Problème des angles : Loti ne travaille-t-il qu'avec les angles extérieurs ? Mettre 120° pour que l'angle intérieur du triangle mesure 60° .

- **Défi n°7 (introduire la notion de pause) :**
 - Reprendre le parcours du Défi n°1 et demander à Loti de faire des pauses : ex. "devant la mairie", "entre l'école et la pharmacie", ...

- **Défi n°8 (changement de couleur) :**
 - Réaliser un parcours sur lequel Loti devra changer de couleur
 - Tracer une figure géométrique en changeant de couleur pour chaque côté

Suggestions d'activités supplémentaires et autres défis dans le Niveau 1 :

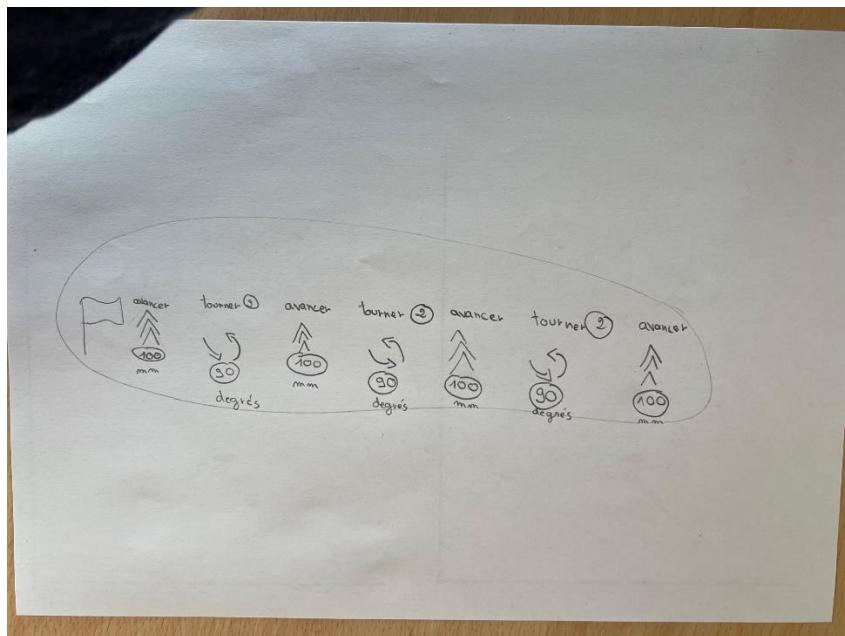
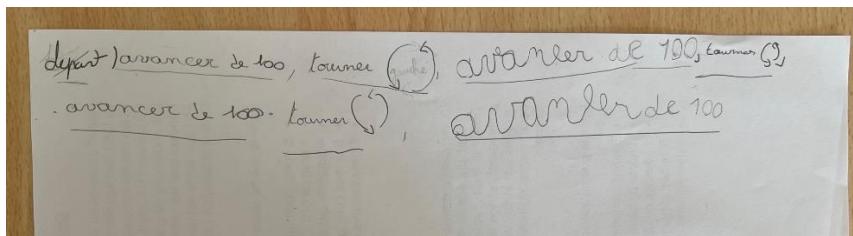
- **Défis chorégraphie :**
 - Exécuter une chorégraphie libre avec son Loti-Bot (+ écrire le programme)
 - Échanger les différents programmes de chorégraphies et les tester
 - Exécuter une chorégraphie à plusieurs Loti-Bots
 - Exécuter une chorégraphie avec contraintes : en imposant des boucles, un nombre précis de marche arrière ou pivotements à x degrés ; en interdisant la marche avant ; ...
 - Introduction des messages dans la programmation pour agrémenter la chorégraphie (changement de couleurs, ...)

- Écrire les initiales de son prénom avec Loti-Bot (les arrondis seront simplifiés "écriture digitale")

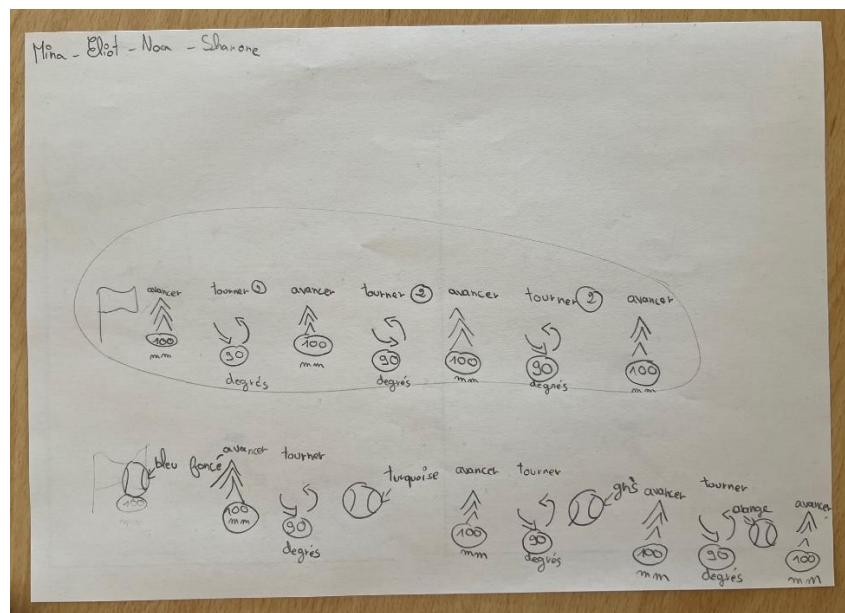
- Mêler **Arts et Mathématiques** (Programmation)
 - pour tracer des formes géométriques,
 - créer des figures libres.
 - Réaliser une production plastique à la manière de Kandinsky

Quelques codages obtenus :

- Tracer un carré :



- Changement de couleurs :



Prolongement possible :

- Aborder l'artiste David Hockney qui réalise ses œuvres à partir d'Ipad.

