

## PÉRIODE 3

### DEFI 7

Résoudre une situation problème faisant appel à la programmation de 2 robots.

#### Objectifs pour l'enseignant :

- Faire utiliser le code de programmation respectant les normes éditées en classe.
- Faire programmer les élèves à plusieurs afin de créer une collaboration entre groupes.
- Faire émerger des stratégies de programmation afin d'optimiser le code : boucles de répétition.

#### Objectifs des élèves :

- Travailler l'essai/erreur afin de réaliser les différentes missions proposées.
- Créer un programme en collaboration afin de réaliser des actions à plusieurs.
- Programmer Bluebot afin de résoudre les missions.
- Utiliser le codage pour résoudre des situations problèmes.

#### Descriptif :

##### Organisation : par groupes ou par ateliers.

1 groupe = 1 Bluebot

Chaque carreau d'un quadrillage doit être de 15 cm de côté.

Prévoir un quadrillage de 5x5 carreaux.

##### Mission 1 : Synchroniser les déplacements de 2 Bluebots

Cette mission peut être réalisée en autonomie.

Le départ des 2 robots doit être simultané, l'ordre d'arrivée n'a pas d'importance. Il s'agit juste de faire déplacer les Bluebots sur un même quadrillage sans qu'ils ne se percutent. Il est important de mettre en évidence que les 2 groupes ne peuvent élaborer leur programme sans comparaison ni test. Un second temps permettra d'inviter les élèves à optimiser leur code de programmation en effectuant le moins de pas de programme possible et d'introduire la notion de répétition dans les commandes : les boucles.

Dans Bluebot, les boucles sont symbolisées comme ceci : `[↑]x5` pour une répétition de la fonction "avancer" 5 fois de suite. Les crochets peuvent inclure plusieurs commandes : `[↑↑→=]x4` Bluebot avancera 2 fois, tournera à gauche et fera une pause, ces actions seront répétées 4 fois.

##### Mission 2 et 3

Ces missions reprennent les mêmes principes que la mission 1. Il est important d'insister sur l'optimisation du code afin que les élèves utilisent toutes les fonctions de Bluebot.

#### Rôle de l'enseignant :

Veiller au respect des consignes et des missions. Amener les élèves à optimiser leur code de programmation et à collaborer entre eux.

#### Rôle de l'élève :

Par l'échange, l'argumentation et la méthodologie de l'essai/erreur, les élèves construisent les programmes de Bluebot en trouvant des stratégies afin de répondre aux consignes des missions. Ils collaborent entre eux afin de répondre aux problèmes posés.

#### Fin de séance :

Avoir réalisé les programmes demandés dans les missions en collaborant entre élèves. Avoir écrit des programmes qui répondent au problème posé.

#### Ce que les élèves doivent avoir compris et retenu

Nous savons optimiser notre code de programmation en utilisant les boucles et en cherchant les déplacements les plus efficaces.

Nous avons retenu que nous ne pouvons pas programmer seuls lorsqu'il faut résoudre des situations problèmes complexes.

