

Compétences et connaissances travaillées dans l'activité

Thème abordé : Création, conception, réalisation, innovations : des objets à concevoir et à réaliser

Attendu de fin de cycle : CCRI3-Concevoir, écrire, tester et mettre au point un programme

Thématique : T21-La programmation des OST

Compétence

CCRI31 - Analyser un programme simple fourni et tester s'il répond au besoin ou au problème posé. (SFC31-SFC32-SFC33)

CCRI32 - Modifier un programme fourni pour répondre au besoin ou à un problème posé. (SFC31-SFC32-SFC33)

Connaissance

[CCRI3e-la modularité : sous-programme, fonction.](#)

Critères d'apprentissages

- N1** – Je sais observer un système réel simple en fonctionnement et rédiger l'algorithme littéral de son fonctionnement,
- N2** – et je sais associer des parties d'algorithme graphique à des étapes de fonctionnement d'un système réel simple et décrire un sous-programme,
- N3** – et je sais à partir de l'observation d'un système réel, expliquer le fonctionnement des différents blocs du programme qui le commande,
- N4** – et je sais à partir de l'observation d'un système réel, définir le fonctionnement attendu, énoncer les différentes étapes nécessaires, et créer ou modifier les différents blocs du programme de commande.

Situation déclenchante de l'activité

PILOTAGE À DISTANCE : LE ROBOT REÇOIT DES ORDRES

CONTRÔLEUR
Envoie les ordres (tablette / ordinateur / smartphone)

RÉSEAU SANS FIL
Transmission des ordres

ROBOT
Reçoit et exécute les ordres

On va utiliser le Wi-Fi pour envoyer les ordres !

NOTRE SOLUTION : CONFIGURER LE ROBOT POUR LE PILOTER EN WI-FI

CÔTÉ ROBOT

- ✓ Carte Micro:bit connectée au Wi-Fi
- ✓ Réception des ordres (messages)
- ✓ Exécution des actions : avancer, reculer, tourner...

CÔTÉ CONTRÔLEUR

- ✓ Application ou page web de pilotage
- ✓ Envoi des commandes
- ✓ Interface simple et intuitive

RÉSULTAT ATTENDU

Le robot réagit en temps réel aux commandes envoyées par le contrôleur.

Mes observations

Mon problème à résoudre

Mes idées pour le résoudre

N1.1 - Cocher la bonne réponse :

L'observation d'un système automatisé en fonctionnement permet de ...

- ... définir toutes les actions réalisées et rédiger son algorithme.
- ... connaître les règles de sécurité du collègue.
- ... connaître son moyen de communication.

N1.2 - Décrire le fonctionnement du robot Maqueen sous la forme d'un algorithme en suivant l'exemple ci-dessous :

Lorsque je laisse la télécommande écran vers le haut, le robot s'arrête.

Lorsque j'incline la télécommande en avant, le robot avance tout droit.

Lorsque ...

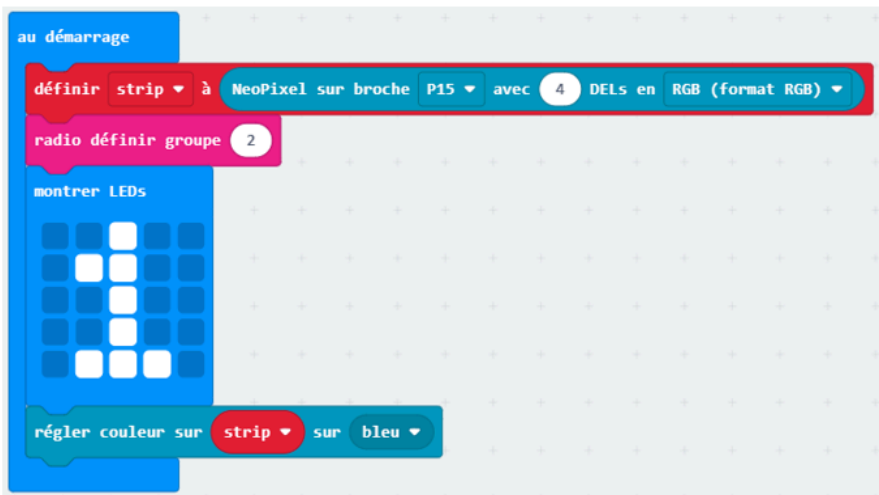
Lorsque ...

Lorsque ...

N2.1 - Relier et compléter les bulles à partir des fonctions suivantes : Un algorithme ...

1. Ce bloc permet de **communiquer** avec une ou plusieurs cartes.
2. Ce bloc permet de **définir le numéro de l'équipe**.
3. Ce bloc permet d'**activer les DELs** sur le robot.
4. Ce bloc permet de **modifier la couleur des DELs** du robot.

(Mettre le bon numéro dans les bulles ci-dessous et les relier aux blocs)



N2.2 - Cocher la bonne réponse :

Pour alléger au mieux un programme lors de sa création, on doit ...

- ... définir les blocs d'action.
- ... faire appel à des sous-programmes ou à des fonctions.
- ... connaître son moyen de communication.

Ressources

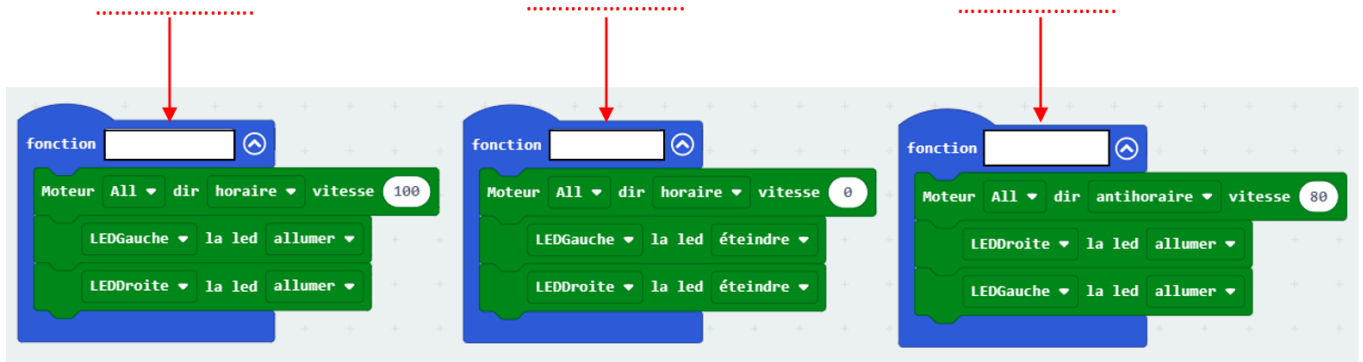


<https://uriz.fr/opdA>

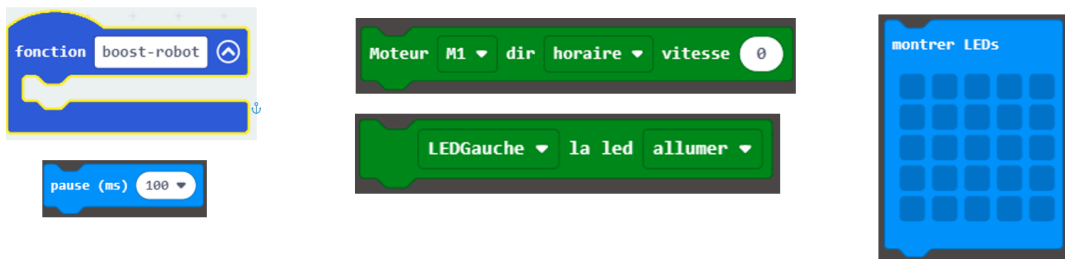
N3.1 - Entourer le bloc permettant d'activer les moteurs M1 et M2 en simultanée pour avancer :



N3.2 - Compléter les cases vides avec le nom de la fonction :



N4 - Réaliser la sous fonction permettant de réaliser la fonction **BOOST-ROBOT**, qui consiste en une accélération d'une durée de 1500 ms puis d'un arrêt :



Que doit-on faire pour alléger au mieux un programme ?	Fiches connaissances CCRI3e-la modularité : sous-programme, fonction.
---	---

Rappel des critères d'apprentissages de cette activité	N1 – Je sais observer un système réel simple en fonctionnement et rédiger l'algorithme littéral de son fonctionnement,
	N2 – et je sais associer des parties d'algorithme graphique à des étapes de fonctionnement d'un système réel simple et décrire un sous-programme,
	N3 – et je sais à partir de l'observation d'un système réel, expliquer le fonctionnement des différents blocs du programme qui le commande,
	N4 – et je sais à partir de l'observation d'un système réel, définir le fonctionnement attendu, énoncer les différentes étapes nécessaires, et créer ou modifier les différents blocs du programme de commande.