Fiche d'activité n°1 de la séquence n°11 **Durée : 0h15**

Intitulé : lancement de séquence – Programmer un robot pour jouer au foot

Thématique abordée : T21-La programmation des OST

CYCLE 4 — 5 4 3

Situation déclenchante de l'activité



Mes observations

Mon problème à résoudre

Mes idées pour le résoudre

Les idées retenues pour résoudre le problème

➢ ***Je développe mes compétences CPS : Développer des liens sociaux***

☐ ***N1*** — *Je participe aux échanges du groupe*	☐ ***N2*** — *Je partage mes idées avec les autres lorsque l'on recherche des solutions*	☐ ***N3*** — *Je travaille avec les autres pour construire une réponse commune*	☐ ***N4*** — *J'encourage chacun à participer et je contribue à faire avancer le groupe*

NOM :
Prénom :

Groupe :
Rôle dans le groupe :

Classe :
Date :

Fiche de correction n°1 de la séquence n°11 **Durée : 0h15**
Intitulé : lancement de séquence – Programmer un robot pour jouer au foot
Thématique abordée : T21-La programmation des OST

CYCLE 4 — 5 4 3

Situation déclenchante de l'activité



Mes observations

J'observe que des étudiants programment des robots et participent à un match de foot

Mon problème à résoudre

Comment programmer un robot pour qu'il joue au foot ?

Mes idées pour le résoudre

Utiliser une carte programmable / des logiciels de programmations / des robots …

Les idées retenues pour résoudre le problème

Nous avons besoin d'utiliser un logiciel comme MakeCode pour programmer une carte programmable Micro:Bit.

➢ ***Je développe mes compétences CPS : Développer des liens sociaux***

☐ ***N1*** — *Je participe aux échanges du groupe*	☐ ***N2*** — *Je partage mes idées avec les autres lorsque l'on recherche des solutions*	☐ ***N3*** — *Je travaille avec les autres pour construire une réponse commune*	☐ ***N4*** — *J'encourage chacun à participer et je contribue à faire avancer le groupe*

NOM : Groupe : Classe :
Prénom : Rôle dans le groupe : Date :

Fiche d'activité n°2 de la séquence n°11 **Durée : 1h**
Intitulé : Identifier les blocs et les événements dans un programme

Thématique abordée : T21-La programmation des OST.

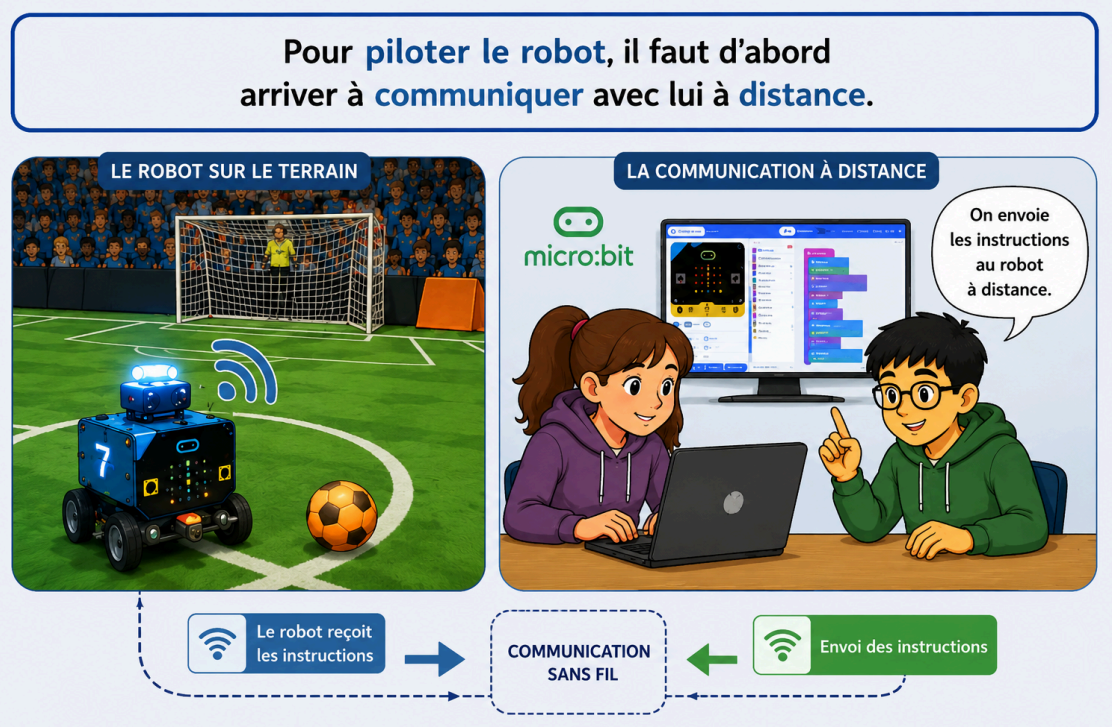
CYCLE 4 — 5 4 3

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** SFC3j-programmation graphique par blocs. SFC3g-événement.

Critères d'apprentissages	**N1** – Je sais distinguer un algorithme d'un programme,
	N2 – et je sais dire à quoi sert un algorithme et un programme,
	N3 – et je sais définir les différents types de blocs qui existent dans un programme,
	N4 – et je sais programmer un système en utilisant le déclenchement d'une action par un événement.

Situation déclenchante de l'activité



Mes observations

Mon problème à résoudre

Mes idées pour le résoudre

Activités *(niveaux 1 et 2) :*

Pour commander un robot, il faut d'abord comprendre la différence entre ce qu'on veut faire et la manière dont on l'écrit pour la machine. Un robot ne comprend pas le langage naturel : il faut transformer l'algorithme (suite d'instructions en langage naturel…) en programme.

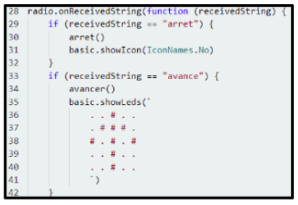
N1.1 - Cocher la bonne réponse :
Chaque fonction d'un objet connecté peut être assimilée à …

- … un problème à résoudre par un algorithme.
- … une règle de sécurité à comprendre.
- … un moyen de communication entre deux objets connectés.

N1.2 - Entourer la bonne réponse parmi les exemples suivants, lequel est un algorithme en langage naturel ?



Au démarrage
- Définir le groupe radio numéro 2
- Montrer l'icône cadrillage sur l'écran



N2.1 - Cocher les bonnes réponses : Un algorithme …

- … est représenté en langage graphique ou en ligne de code.
- … est représenté en langage naturel.
- … une suite d'instructions à appliquer dans un ordre déterminé.

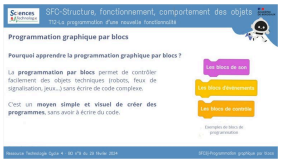
N2.2 - A l'aide de la ressource "Événement", relier les différents types d'événements à leurs déclencheurs.

Type d'événement		Déclencheur	Exemple concret
Logique ❍		❍ Action physique (appui, mouvement)	Appuyer sur un bouton pour lancer un moteur
Physique ❍		❍ Temps écoulé	Répéter une action toutes les 5 secondes
Temporel ❍		❍ Condition remplie dans le programme	Obstacle détecté → tourner à gauche

N2.3 - Cocher les bonnes réponses : Un évènement …

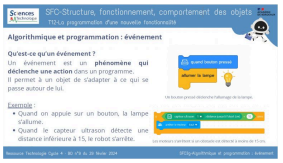
Ressources

Programmation graphique par blocs



https://edurl.fr/zZDm7pfQ

Événement



https://edurl.fr/twOjk5Lb

- … est ce qui déclenche une action dans un programme
- … ne peut pas être associé au déclenchement d'une action.
- … peut être physique, temporel ou logique.

Activités *(niveaux 3 et 4)*

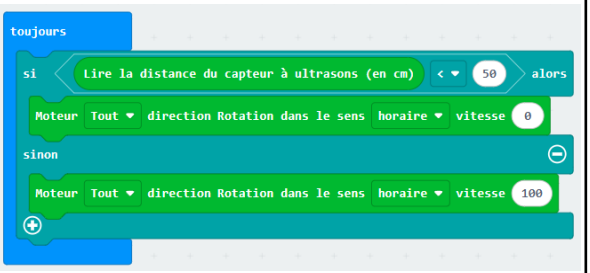
Maintenant que tu sais distinguer algorithme, programme et événement, tu vas lire un vrai programme MakeCode du robot et repérer les blocs d'action, blocs de condition et blocs de répétition. Puis tu modifieras un déclenchement simple.

N3.1 - Associer les différents types de blocs à leur représentation graphique :
Pour cela, reproduire les programmes ci-dessous dans MakeCode à l'aide de la ressource et tester les sur le robot Maqueen à l'aide de la carte Micro:bit.

Types de blocs	Représentation graphique
… d'action	Programme 1
… de condition	Programme 2
… de boucle	Programme 3
	Programme 4





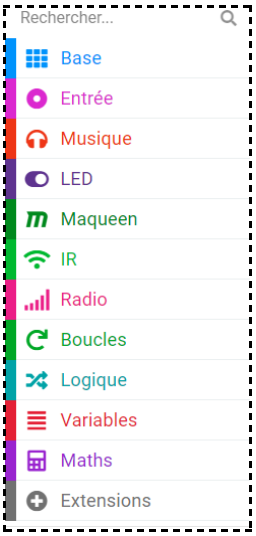


Ressources

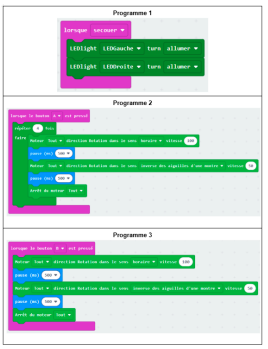
Microsoft | micro:bit

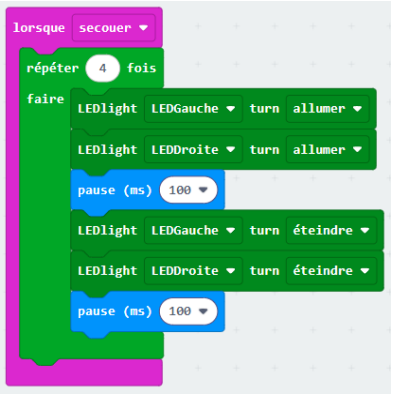
makecode.microbit.org





Ressource pour réaliser les programmes



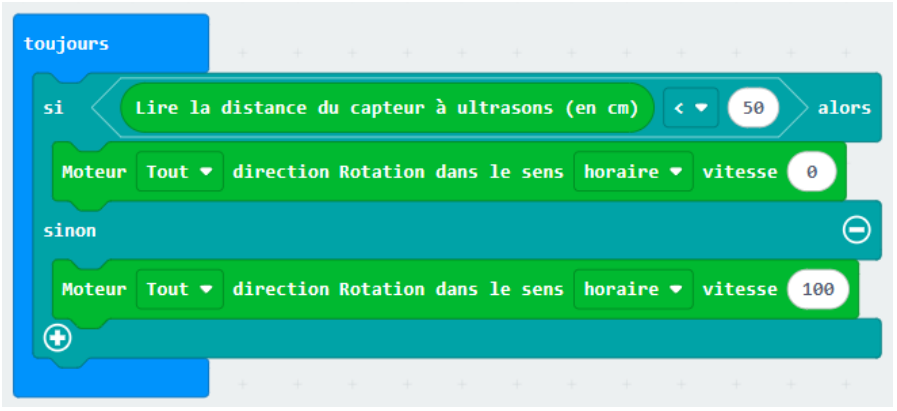


N3.2 - Compléter le tableau en associant les différents types de blocs précédents à chaque définition :

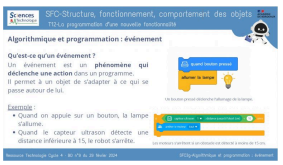
Type de blocs	Définition
Blocs d'action	Blocs qui définissent les actions que l'objet ou le système doit réaliser.
Blocs de condition	Blocs qui définissent les conditions qui doivent être remplies pour que les actions soient exécutées
Blocs de boucle	Blocs qui définissent la répétition d'une série d'actions

N4 - Modifier le programme ci-dessous pour que le robot Maqueen se mette en route quand l'événement physique : bouton A est pressé.

Puis **modifiez** l'évènement logique pour que le robot ne s'arrête qu'à 15 cm de l'obstacle.



Événement



https://edurl.fr/twOjk5Lb

Ma synthèse

Que permet un programme par blocs ?

NOM :
Prénom :

Groupe :
Rôle dans le groupe :

Classe :
Date :

Fiches de connaissances (5')

SFC3j-Programmation graphique par blocs	SFC3g-Algorithmique et programmation : événement.
	

Quiz auto-correctifs (5')

OST1b-La fonction technique, le principe technique	OST1c- La famille et la lignée d'OST

➢ ***Je développe mes compétences CPS : Résoudre des problèmes de façon créative***

☐ ***N1*** — *Je propose une première idée pour résoudre un problème de programmation*	☐ ***N2*** — *Je propose une solution avec l'aide des ressources disponibles*	☐ ***N3*** — *Je teste et améliore une solution afin qu'elle fonctionne correctement*	☐ ***N4*** — *Je compare plusieurs solutions et choisis la plus efficace pour répondre au problème*

NOM : Groupe : Classe :
Prénom : Rôle dans le groupe : Date :

Fiche de correction n°2 de la séquence n°11 **Durée : 1h**
Intitulé : Identifier les blocs et les événements dans un programme

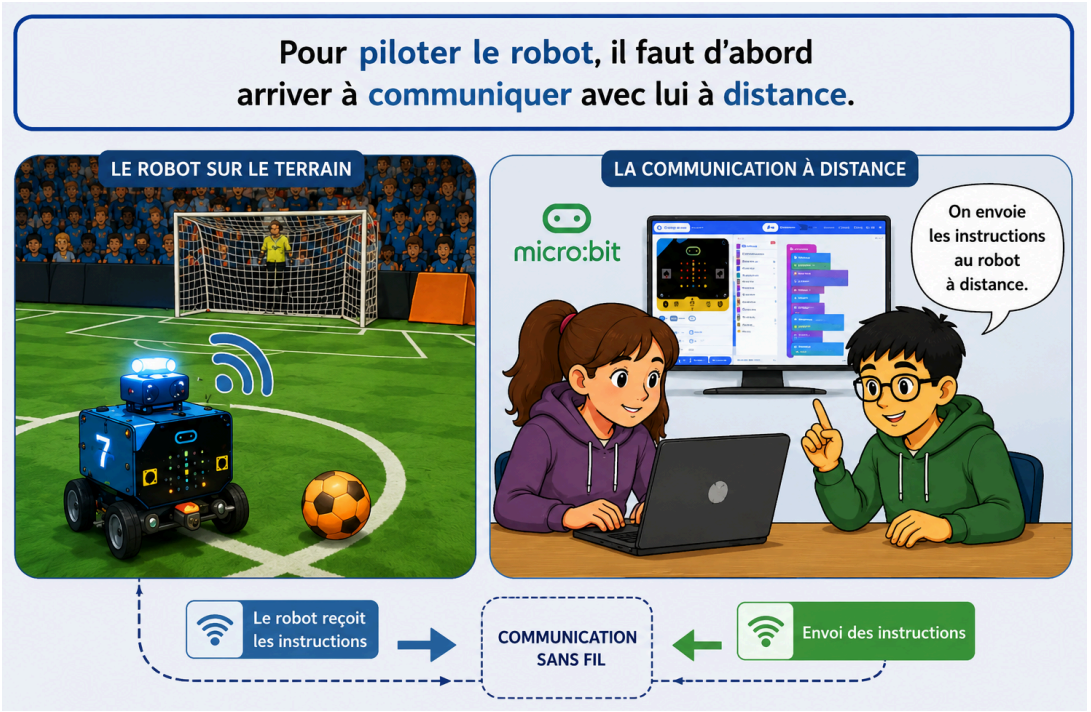
CYCLE 4 — 5 4 3

Thématique abordée : T21-La programmation des OST

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** SFC3j-programmation graphique par blocs. SFC3g-événement.
Critères d'apprentissages	**N1** – Je sais distinguer un algorithme d'un programme,
	N2 – et je sais dire à quoi sert un algorithme et un programme,
	N3 – et je sais définir les différents types de blocs qui existent dans un programme,
	N4 – et je sais programmer un système en utilisant le déclenchement d'une action par un événement.

Situation déclenchante de l'activité



Mes observations

Je constate que le personnage communique avec un robot en utilisant un programme.

Mon problème à résoudre

Comment communiquer avec un robot ?

Mes idées pour le résoudre

Pour cela, nous allons utiliser un logiciel de programmation avec un programme par blocs.

Activités *(niveaux 1 et 2) :*

Pour commander un robot, il faut d'abord comprendre la différence entre ce qu'on veut faire et la manière dont on l'écrit pour la machine. Un robot ne comprend pas le langage naturel : il faut transformer l'algorithme (suite d'instructions en langage naturel…) en programme.

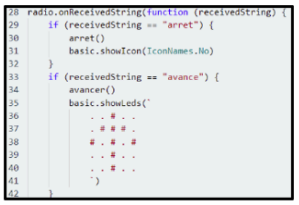
N1.1 - Cocher la bonne réponse :
Chaque fonction d'un objet connecté peut être assimilée à …

- … un problème à résoudre par un algorithme.
- … une règle de sécurité à comprendre.
- … un moyen de communication entre deux objets connectés.

N1.2 - Entourer la bonne réponse parmi les exemples suivants, lequel est un algorithme en langage naturel ?



Au démarrage
- Définir le groupe radio numéro 2
- Montrer l'icône cadrillage sur l'écran



N2.1 - Cocher les bonnes réponses : Un algorithme …

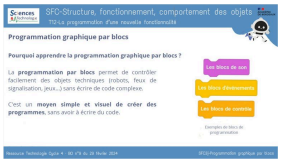
- … est représenté en langage graphique ou en ligne de code.
- … est représenté en langage naturel.
- … une suite d'instructions à appliquer dans un ordre déterminé.

N2.2 - A l'aide de la ressource "Événement", relier les différents types d'événements à leurs déclencheurs.

Type d'événement		Déclencheur	Exemple concret
Logique ❍		❍ Action physique (appui, mouvement)	Appuyer sur un bouton pour lancer un moteur
Physique ❍		❍ Temps écoulé	Répéter une action toutes les 5 secondes
Temporel ❍		❍ Condition remplie dans le programme	Obstacle détecté → tourner à gauche

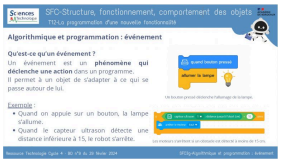
Ressources

Programmation graphique par blocs



https://edurl.fr/zZDm7pfQ

Événement



https://edurl.fr/twOjk5Lb

NOM :
Prénom :

Groupe :
Rôle dans le groupe :

Classe :
Date :

N2.3 - Cocher les bonnes réponses : Un évènement …

- … est ce qui déclenche une action dans un programme
- … ne peut pas être associé au déclenchement d'une action.
- … peut être physique, temporel ou logique.

Activités *(niveaux 3 et 4)*

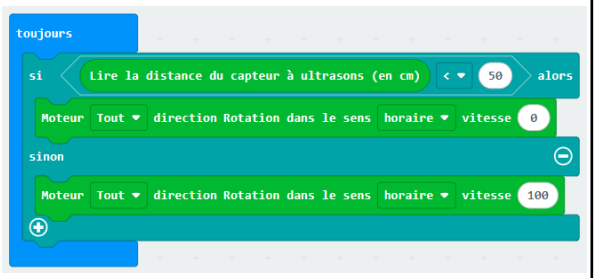
Maintenant que tu sais distinguer algorithme, programme et événement, tu vas lire un vrai programme MakeCode du robot et repérer les blocs d'action, blocs de condition et blocs de répétition. Puis tu modifieras un déclenchement simple.

N3.1 - Associer les différents types de blocs à leur représentation graphique :
Pour cela, reproduire les programmes ci-dessous dans MakeCode à l'aide de la ressource et tester les sur le robot Maqueen à l'aide de la carte Micro:bit.

Types de blocs	Représentation graphique
… d'action	Programme 1
… de condition	Programme 2
… de boucle	Programme 3
	Programme 4





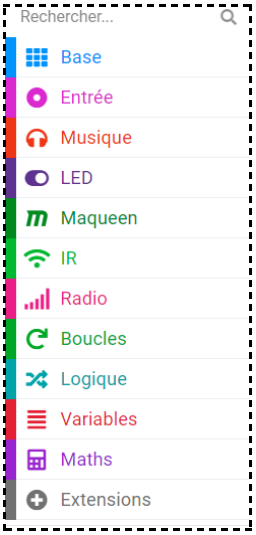


Ressources

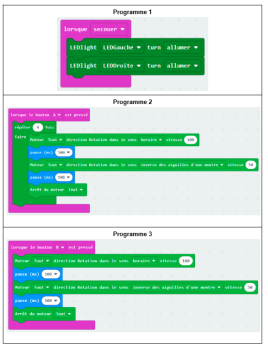
Microsoft | micro:bit

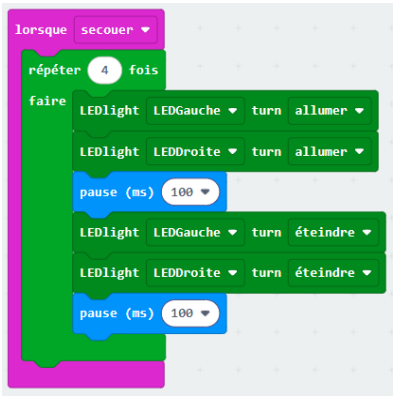
makecode.microbit.org





Ressource pour réaliser les programmes

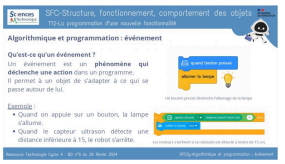




N3.2 - Compléter le tableau en associant les différents types de blocs précédents à chaque définition :

Type de blocs	Définition
Blocs d'action	Blocs qui définissent les actions que l'objet ou le système doit réaliser.
Blocs de condition	Blocs qui définissent les conditions qui doivent être remplies pour que les actions soient exécutées
Blocs de boucle	Blocs qui définissent la répétition d'une série d'actions

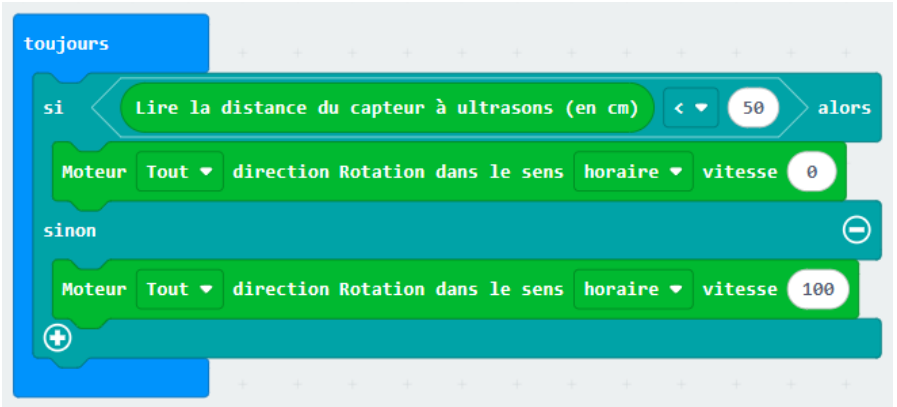
Événement



https://edurl.fr/twOjk5Lb

N4 - Modifier le programme ci-dessous pour que le robot Maqueen se mette en route quand l'événement physique : bouton A est pressé.

Puis **modifiez** l'évènement logique pour que le robot ne s'arrête qu'à 15 cm de l'obstacle.



Ma synthèse

Que permet un programme par blocs ?

Un programme par blocs permet d'écrire les actions du robot. Un **événement** déclenche une action. Un **algorithme** explique la logique ; un **programme** la traduit pour la machine.

Fiches de connaissances (5')

SFC3j-Programmation graphique par blocs	SFC3g-Algorithmique et programmation : événement.
	

Quiz auto-correctifs (5')

OST1b-La fonction technique, le principe technique	OST1c- La famille et la lignée d'OST

➢ ***Je développe mes compétences CPS : Résoudre des problèmes de façon créative***

☐ ***N1*** — *Je propose une première idée pour résoudre un problème de programmation*	☐ ***N2*** — *Je propose une solution avec l'aide des ressources disponibles*	☐ ***N3*** — *Je teste et améliore une solution afin qu'elle fonctionne correctement*	☐ ***N4*** — *Je compare plusieurs solutions et choisis la plus efficace pour répondre au problème*

NOM :
Prénom :

Groupe :
Rôle dans le groupe :

Classe :
Date :

Fiche d'activité n°3 de la séquence n°11 **Durée : 1h**

Intitulé : Alléger un programme en utilisant la modularité.

Thématique abordée : T21-La programmation des OST

CYCLE 4 — 5 4 3

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 décrire simplement le fonctionnement observé du robot.
	N2 – et je sais repérer une fonction ou un sous-programme.
	N3 – et je sais expliquer pourquoi la modularité allège un programme.
	N4 – et je sais créer ou compléter une fonction simple.

Situation déclenchante de l'activité



Mes observations

Mon problème à résoudre

Mes idées pour le résoudre

Activités *(niveaux 1 et 2) :*

La télécommande permet au robot d'avancer, reculer, tourner à gauche, tourner à droite et s'arrêter. Le programme devient vite long, car certaines actions reviennent souvent.

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 collège.
- … 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 …

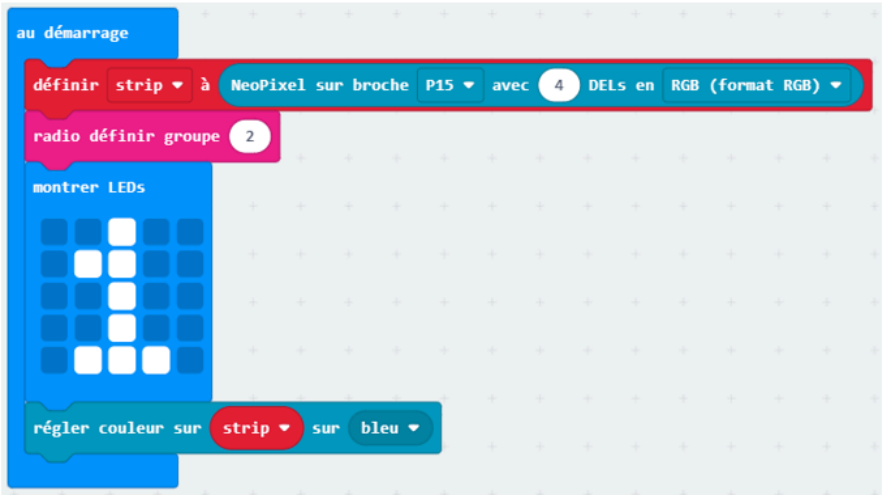
Lorsque …

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)

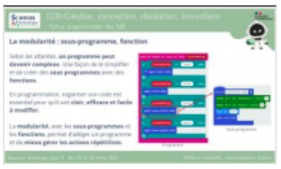


N2.2 - Cocher la bonne réponse :

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

- … définir les blocs d'action.

Ressources



https://edurl.fr/oa1Q3ktB

• … faire appel à des sous-programmes ou à des fonctions. • … connaître son moyen de communication.	

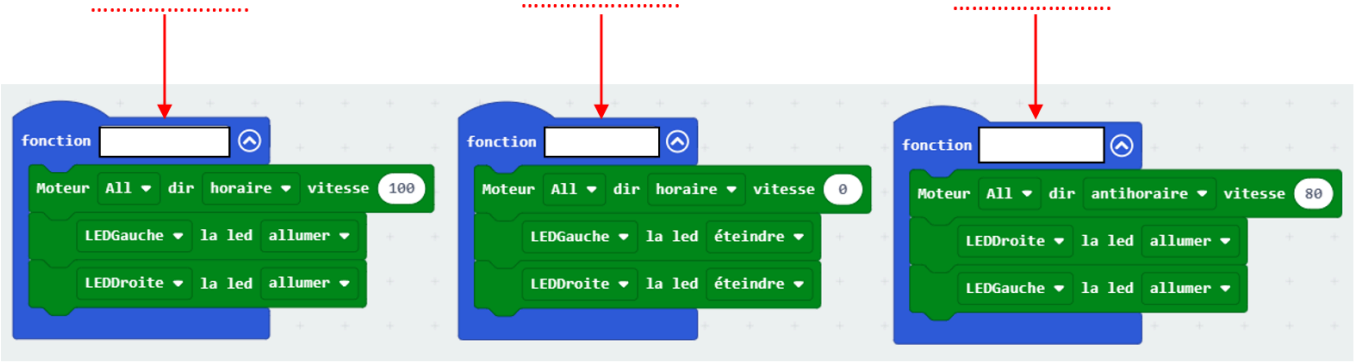
Activités *(niveaux 3 et 4)*

Quand une même série d'actions revient plusieurs fois dans un programme, on peut éviter de la réécrire. C'est utile pour gagner du temps, limiter les erreurs et mieux organiser le code. Tu vas maintenant repérer une fonction déjà présente dans un programme, puis créer une petite fonction qui regroupe plusieurs actions utiles au match.

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

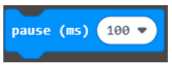


N3.2 - Compléter les cases vides avec le nom de la fonction :



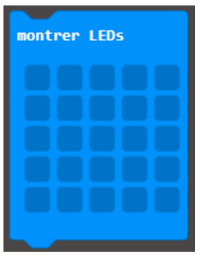
N4 - Réaliser la sous fonction permettant de réaliser la fonction ***BOOST-ROBOT***, qui consiste en une accélération d'une durée de 1500 ms puis d'un arrêt :









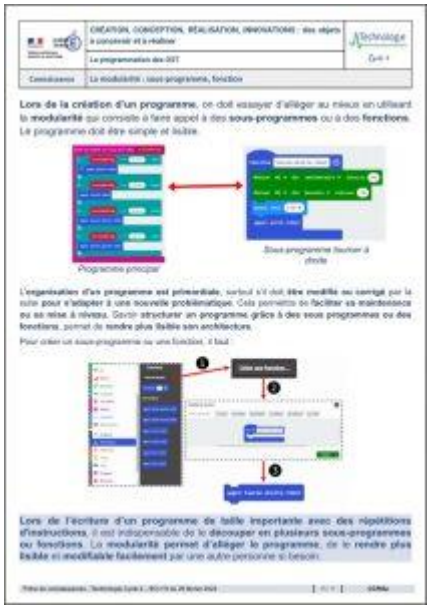


Ma synthèse

Que doit-on faire pour alléger au mieux un programme ?

Fiches de connaissances (5')

CCRI3e-la modularité : sous-programme, fonction.



Quiz auto-correctifs (5')

CCRI3e-la modularité : sous-programme, fonction.

➢ ***Je développe mes compétences CPS : Savoir penser de façon critique***

☐ ***N1*** — *J'observe une solution sans chercher à l'analyser*	☐ ***N2*** — *Je commence à me poser des questions sur l'organisation du programme*	☐ ***N3*** — *Je compare différentes façons d'organiser un programme à l'aide de critères simples*	☐ ***N4*** — *Je justifie l'utilisation de fonctions ou de sous-programmes pour améliorer le programme*

NOM : Groupe : Classe :
Prénom : Rôle dans le groupe : Date :

Fiche de correction n°3 de la séquence n°11 **Durée : 1h**

Intitulé : Alléger un programme en utilisant la modularité.

Thématique abordée : T21-La programmation des OST

CYCLE 4 — 5 4 3

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 décrire simplement le fonctionnement observé du robot.
	N2 – et je sais repérer une fonction ou un sous-programme.
	N3 – et je sais expliquer pourquoi la modularité allège un programme.
	N4 – et je sais créer ou compléter une fonction simple.

Situation déclenchante de l'activité



Mes observations

J'observe que l'on souhaite télécommander un robot avec un téléphone portable.
Le robot reçoit des données grâce à son antenne Wifi.

Mon problème à résoudre

Comment piloter le robot ?

Mes idées pour le résoudre

Pour cela, nous allons configurer le robot pour être pilotable avec du Wifi (ou Filaire pour la carte Micro:bit).

Activités *(niveaux 1 et 2) :*

La télécommande permet au robot d'avancer, reculer, tourner à gauche, tourner à droite et s'arrêter. Le programme devient vite long, car certaines actions reviennent souvent.

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 collège.
- … 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 … j'incline la télécommande en arrière, le robot recule tout droit.

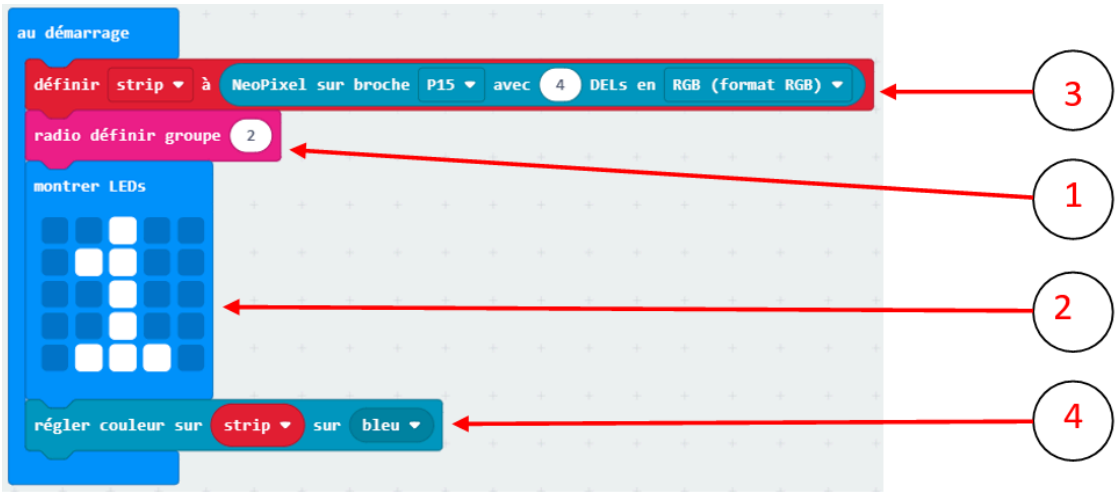
Lorsque … j'incline la télécommande à droite, le robot pivote à droite.

Lorsque … j'incline la télécommande à gauche, le robot pivote à gauche.

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)

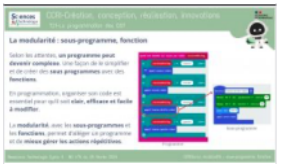


N2.2 - Cocher la bonne réponse :

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://edurl.fr/oa1Q3ktB

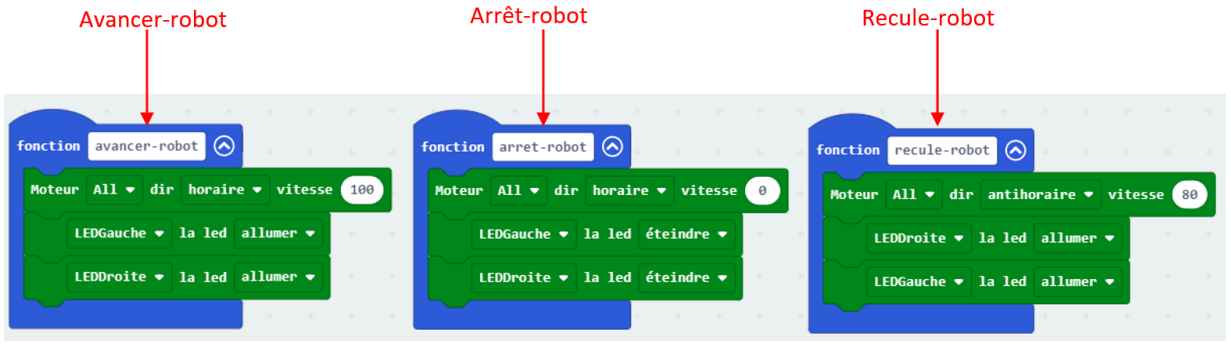
Activités *(niveaux 3 et 4)*

Quand une même série d'actions revient plusieurs fois dans un programme, on peut éviter de la réécrire. C'est utile pour gagner du temps, limiter les erreurs et mieux organiser le code. Tu vas maintenant repérer une fonction déjà présente dans un programme, puis créer une petite fonction qui regroupe plusieurs actions utiles au match.

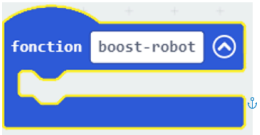
N3.1 - Entourer le bloc permettant d'activer les moteurs M1 et M2 en simultanée pour avancer :



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

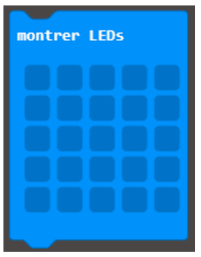


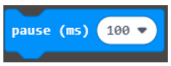
N4 - Réaliser la sous fonction permettant de réaliser la fonction ***BOOST-ROBOT***, qui consiste en une accélération d'une durée de 1500 ms puis d'un arrêt :

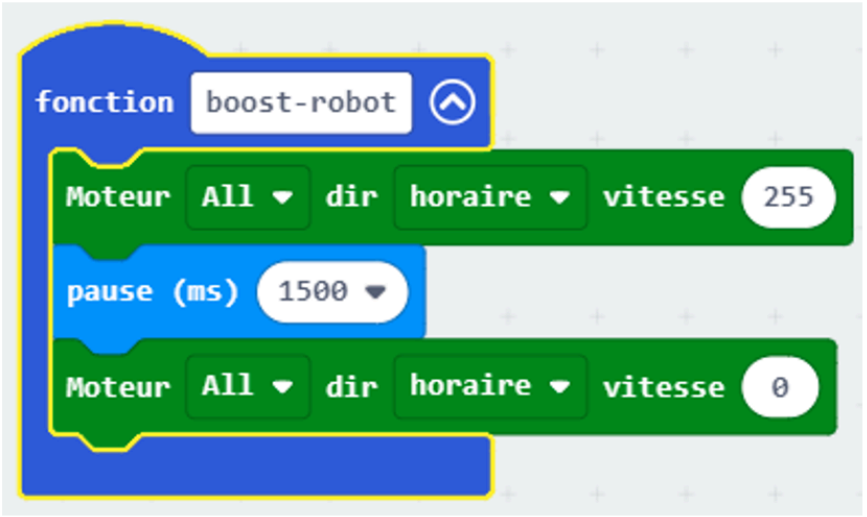












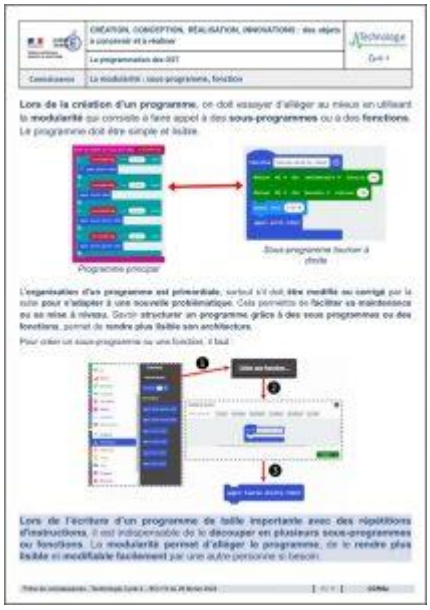
Ma synthèse

Que doit-on faire pour alléger au mieux un programme ?

Pour alléger au mieux un programme, on doit faire appel à des sous-programmes ou à des fonctions.

Fiches de connaissances (5')

CCRI3e-la modularité : sous-programme, fonction.



Quiz auto-correctifs (5')

CCRI3e-la modularité : sous-programme, fonction.

➢ ***Je développe mes compétences CPS : Savoir penser de façon critique***

☐ ***N1*** — *J'observe une solution sans chercher à l'analyser*	☐ ***N2*** — *Je commence à me poser des questions sur l'organisation du programme*	☐ ***N3*** — *Je compare différentes façons d'organiser un programme à l'aide de critères simples*	☐ ***N4*** — *Je justifie l'utilisation de fonctions ou de sous-programmes pour améliorer le programme*

NOM : Groupe : Classe :
Prénom : Rôle dans le groupe : Date :

Fiche d'activité n°4 de la séquence n°11 **Durée : 1h**

Intitulé : Exploiter les variables en programmation.

Thématique abordée : T21-La programmation des OST

CYCLE 4 — 5 4 3

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** SFC3a-instruction d'affectation, variable (type mot, nombre et booléen).

Critères d'apprentissages	**N1** – Je sais définir une variable dans un programme,
	N2 – et je sais dire à quoi sert une variable associée à un actionneur,
	N3 – et je sais repérer et indiquer la valeur d'une variable associée à un actionneur,
	N4 – et je sais modifier la valeur d'une variable d'un programme en fonction d'un cahier des charges.

Situation déclenchante de l'activité



Mes observations

Mon problème à résoudre

Mes idées pour le résoudre

Activités *(niveaux 1 et 2) :*

Dans un programme, certaines informations doivent pouvoir changer : vitesse, message radio, état d'un bouton, valeur envoyée à un moteur. Pour cela, on utilise une variable.

N1.1 - Cocher la bonne réponse :

Pour résoudre le problème de déplacement du robot, les programmeurs utilisent …

- … des fonctions d'usage dans leurs programmes.
- … des composants informatiques dans leurs programmes.
- … des variables informatiques dans leurs programmes.

N1.2 - Décrire où sont enregistrées les variables dans le système :

N2 - Cocher la bonne réponse :

Quel est le lien entre une variable et un actionneur ?

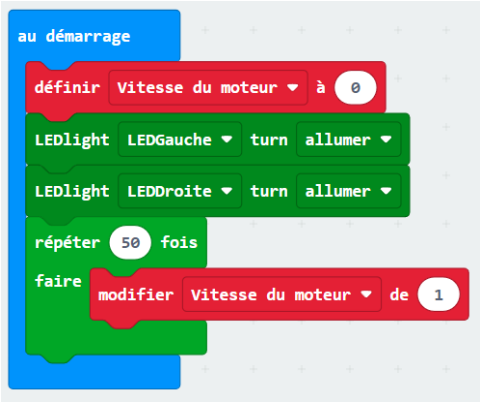
- Une variable permet de définir la valeur précise pour un actionneur.
- Une variable permet de comprendre le programme.
- Une variable permet de comprendre un algorithme.

Ressources



https://edurl.fr/HAnqKiRC

Activités *(niveaux 3 et 4)*



Tu vas maintenant repérer une variable dans un programme existant, puis la modifier pour adapter le robot à une consigne simple du match.

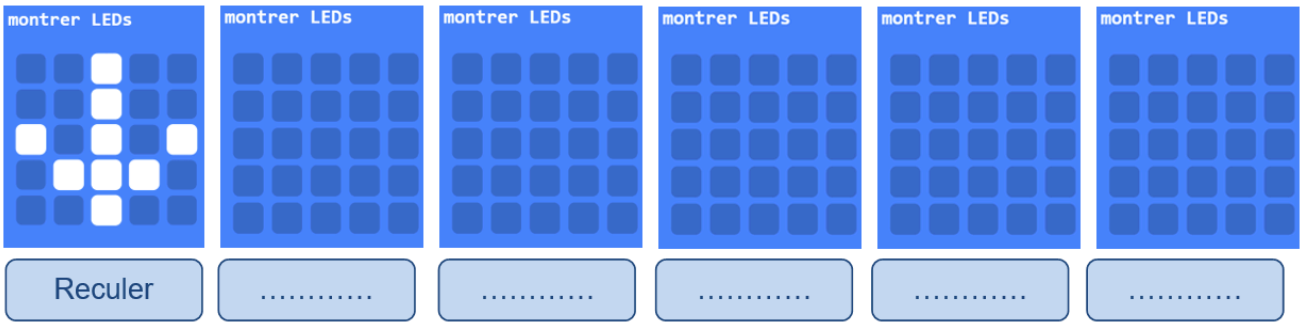
N3.1 - Nommer le la variable du programme ci-contre :

N3.2 - Déterminer la valeur de la variable en fin de programme :

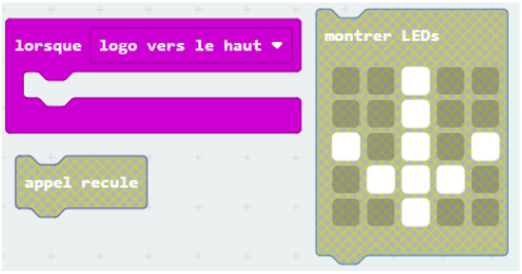
N3.3 - Associer les variables aux actions à réaliser sur la télécommande :

Variables …			*Lorsque …*
appel arret	○	○	Logo vers le haut
appel recule	○	○	Ecran vers le haut
appel avance	○	○	Incliner à droite
appel droite	○	○	Logo vers le bas
appel gauche	○	○	Incliner à gauche
appel boost	○	○	A+B est pressé

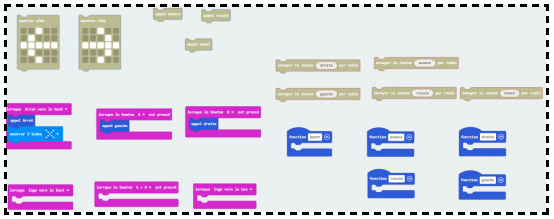
N3.4 - Dessiner en pixel le schéma pour représenter toutes les fonctions précédentes suivant l'exemple :



N4.1 - Assembler dans le cadre ci-dessous les blocs pour créer le programme "appel recule" :



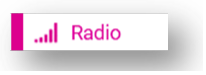
N4.2 - Programmer les autres variables directement sur Microsoft MakeCode Micro:bit.



Activité de programmation

Comment programmer la radio de la télécommande ?

Pour que la télécommande puisse communiquer avec le robot il lui faut envoyer un signal radio :





Au démarrage, nous allons définir le groupe auquel appartient à la fois le robot et la télécommande afin d'envoyer une chaîne de caractère :



Remplacer par le numéro attribué par l'enseignant.

Créez les différentes fonctions selon l'exemple ci-dessous directement dans le programme :



Il faut faire valider par l'enseignant avant de passer à la suivante.

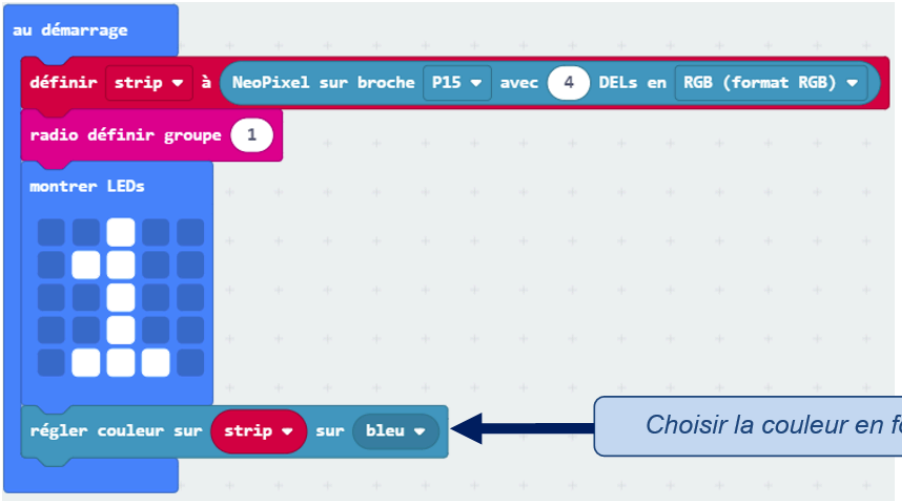
Comment programmer la radio de la télécommande ?

Pour ajouter de la couleur au robot nous allons devoir créer une variable :



Vous devez créer une variable nommée « strip » :

Vous allez devoir insérer « définir strip » dans le « au démarrage » puis remplacer le 0 par : « NeoPixel sur broche … »



Choisir la couleur en fonction de l'équipe.

Ma synthèse

Comment définir une variable ?

Fiches de connaissances (5')

SFC3a-instruction d'affectation, variable (type mot, nombre et booléen).



Quiz auto-correctifs (5')

SFC3a-instruction d'affectation, variable (type mot, nombre et booléen).

➢ ***Je développe mes compétences CPS : Faire des choix responsables***

☐ ***N1*** — *Je choisis une valeur sans réellement la justifier*	☐ ***N2*** — *Je choisis une valeur avec l'aide du groupe ou du professeur*	☐ ***N3*** — *Je justifie le choix d'une variable à l'aide d'un critère technique*	☐ ***N4*** — *Je compare plusieurs valeurs possibles et je sélectionne la plus adaptée au besoin*

Fiche de correction n°4 de la séquence n°11 **Durée : 1h**

Intitulé : Exploiter les variables en programmation.

Thématique abordée : T21-La programmation des OST

CYCLE 4 — 5 4 3

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** SFC3a-instruction d'affectation, variable (type mot, nombre et booléen).

Critères d'apprentissages	**N1** – Je sais définir une variable dans un programme,
	N2 – et je sais dire à quoi sert une variable associée à un actionneur,
	N3 – et je sais repérer et indiquer la valeur d'une variable associée à un actionneur,
	N4 – et je sais modifier la valeur d'une variable d'un programme en fonction d'un cahier des charges.

Situation déclenchante de l'activité



Mes observations

J'observe que l'on souhaite comprendre et définir le rôle d'une variable.

Mon problème à résoudre

Comment définir une variable ?

Mes idées pour le résoudre

Pour cela, nous allons utiliser les variables dans notre programme pour comprendre et définir son rôle.

Activités *(niveaux 1 et 2) :*

Dans un programme, certaines informations doivent pouvoir changer : vitesse, message radio, état d'un bouton, valeur envoyée à un moteur. Pour cela, on utilise une variable.

N1.1 - Cocher la bonne réponse :

Pour résoudre le problème de déplacement du robot, les programmeurs utilisent …

- … des fonctions d'usage dans leurs programmes.
- … des composants informatiques dans leurs programmes.
- … des variables informatiques dans leurs programmes.

N1.2 - Décrire où sont enregistrées les variables dans le système :

Les variables sont enregistrées dans la mémoire d'une carte informatique.

N2 - Cocher la bonne réponse :

Quel est le lien entre une variable et un actionneur ?

- Une variable permet de définir la valeur précise pour un actionneur.
- Une variable permet de comprendre le programme.
- Une variable permet de comprendre un algorithme.

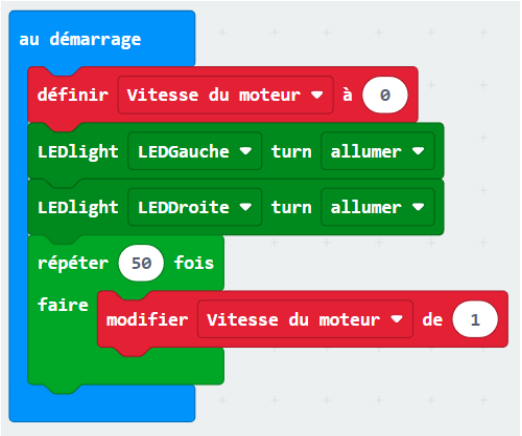
Ressources



https://edurl.fr/HAnqKiRC

Activités *(niveaux 3 et 4)*

Tu vas maintenant repérer une variable dans un programme existant, puis la modifier pour adapter le robot à une consigne simple du match.



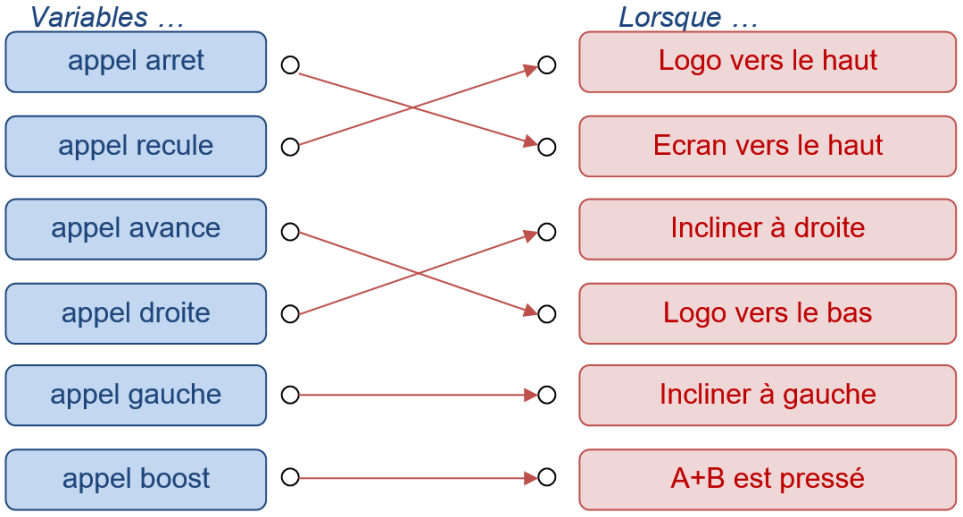
N3.1 - Nommer le la variable du programme ci-contre :

La variable du programme ci-contre se nomme "vitesse du moteur".

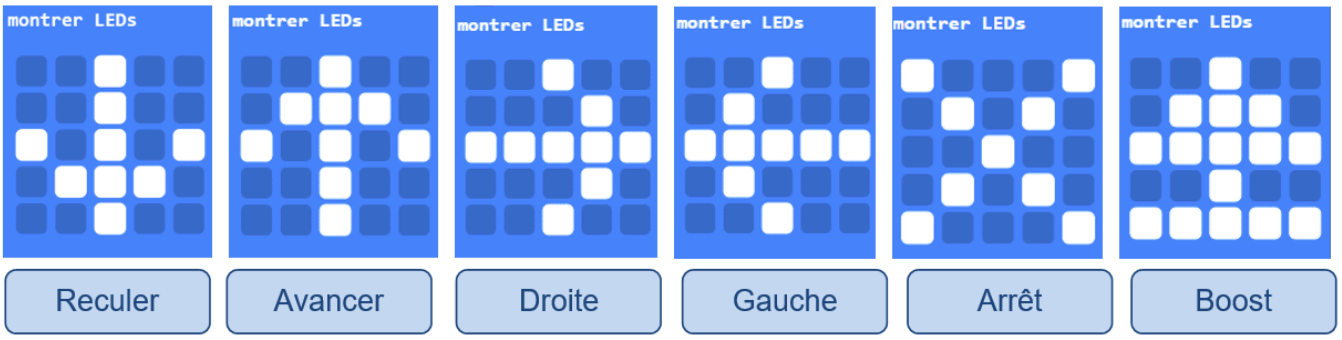
N3.2 - Déterminer la valeur de la variable en fin de programme :

La variable aura pour valeur : vitesse du moteur = 50

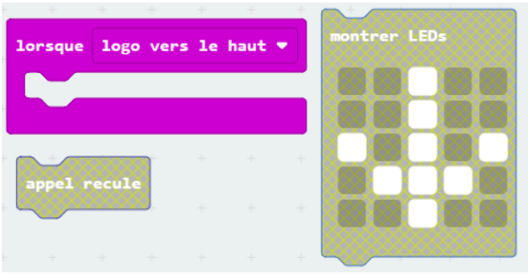
N3.3 - Associer les variables aux actions à réaliser sur la télécommande :

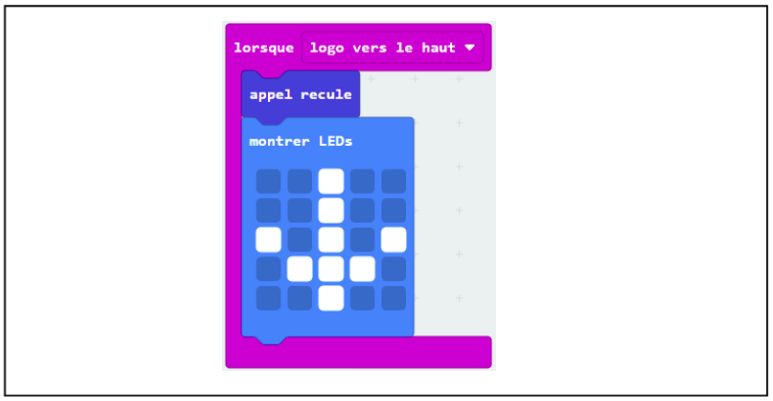


N3.4 - Dessiner en pixel le schéma pour représenter toutes les fonctions précédentes suivant l'exemple :

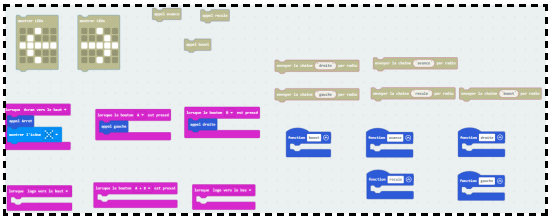


N4.1 - Assembler dans le cadre ci-dessous les blocs pour créer le programme "appel recule" :





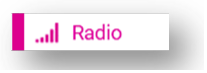
N4.2 - Programmer les autres variables directement sur Microsoft MakeCode Micro:bit.



Activité de programmation

Comment programmer la radio de la télécommande ?

Pour que la télécommande puisse communiquer avec le robot il lui faut envoyer un signal radio :





Au démarrage, nous allons définir le groupe auquel appartient à la fois le robot et la télécommande afin d'envoyer une chaîne de caractère :



Remplacer par le numéro attribué par l'enseignant.

Créez les différentes fonctions selon l'exemple ci-dessous directement dans le programme :



Il faut faire valider par l'enseignant avant de passer à la suivante.

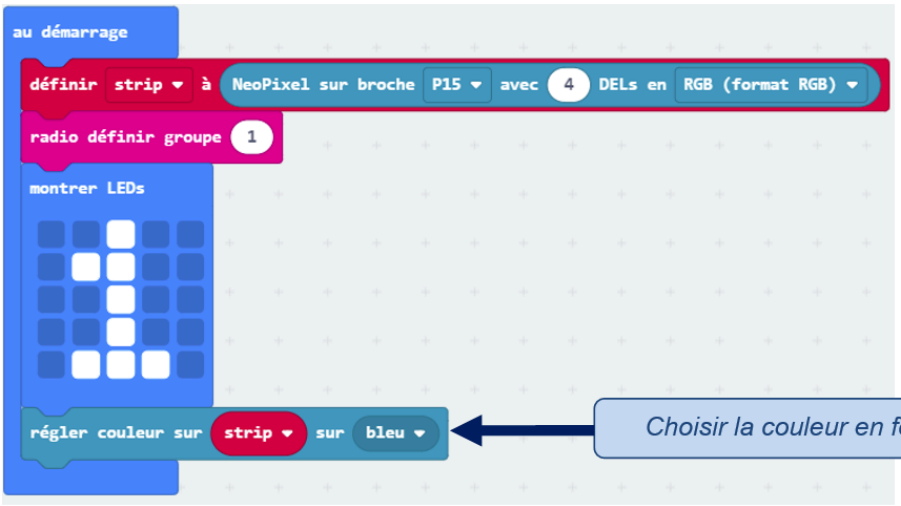
Comment programmer la radio de la télécommande ?

Pour ajouter de la couleur au robot nous allons devoir créer une variable :



Vous devez créer une variable nommée « strip » :

Vous allez devoir insérer « définir strip » dans le « au démarrage » puis remplacer le 0 par : « NeoPixel sur broche … »



Choisir la couleur en fonction de l'équipe.

Ma synthèse

Comment définir une variable ?

Une variable permet de définir une valeur précise à un actionneur. Cette valeur peut évoluer au cours du temps (exemple une distance détectée entre le robot et un obstacle).

Fiches de connaissances (5')

SFC3a-instruction d'affectation, variable (type mot, nombre et booléen).



Quiz auto-correctifs (5')

SFC3a-instruction d'affectation, variable (type mot, nombre et booléen).

➢ ***Je développe mes compétences CPS : Faire des choix responsables***

☐ ***N1*** — *Je choisis une valeur sans réellement la justifier*	☐ ***N2*** — *Je choisis une valeur avec l'aide du groupe ou du professeur*	☐ ***N3*** — *Je justifie le choix d'une variable à l'aide d'un critère technique*	☐ ***N4*** — *Je compare plusieurs valeurs possibles et je sélectionne la plus adaptée au besoin*

NOM : Groupe : Classe :
Prénom : Rôle dans le groupe : Date :

Fiche d'activité n°5 de la séquence n°11 **Durée : 1h**

Intitulé : Déclencher une action du robot par un événement.

Thématique abordée : T21-La programmation des OST

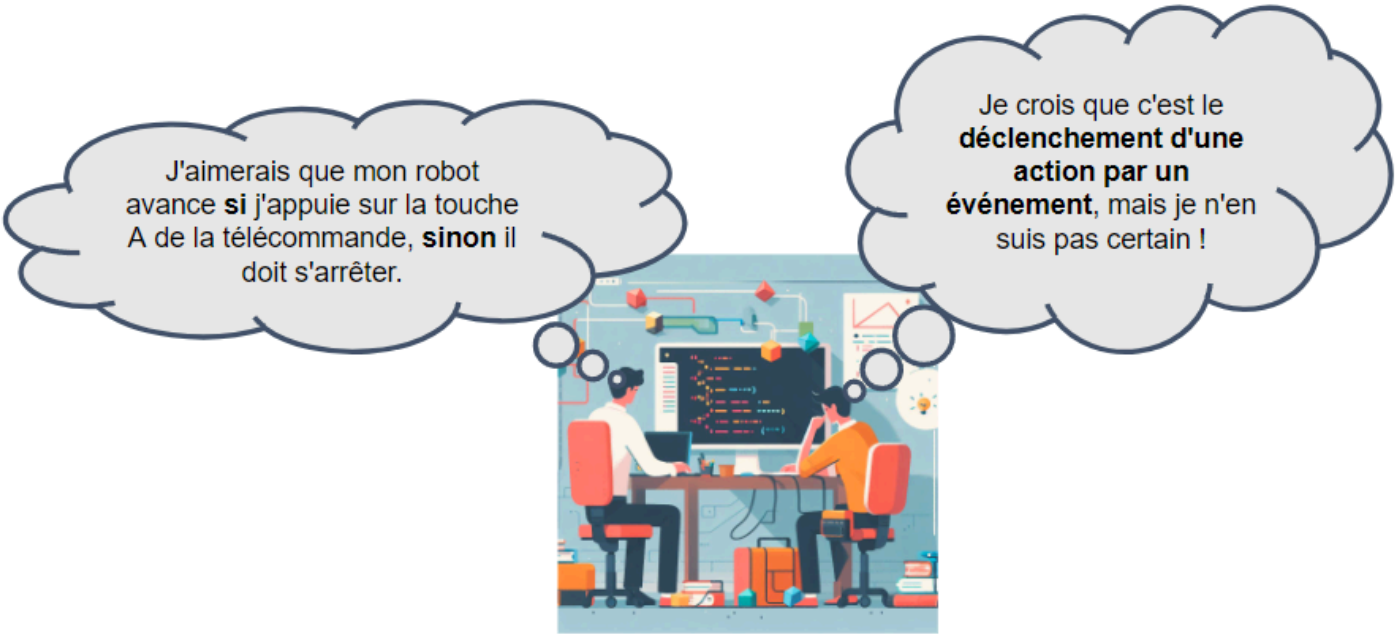
CYCLE 4 — 5 4 3

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** SFC3c-instruction conditionnelle.

Critères d'apprentissages	**N1** – Je sais expliquer ce que signifie "le déclenchement d'une action par un événement",
	N2 – et je sais dire à quoi servent le déclenchement d'une action par un événement,
	N3 – et je sais lire, repérer et expliquer le déclenchement d'une action par un événement,
	N4 – et je sais créer ou modifier un algorithme graphique simple pour mettre en place le déclenchement d'une action par un événement.

Situation déclenchante de l'activité



Mes observations

Mon problème à résoudre

Mes idées pour le résoudre

Activités *(niveaux 1 et 2) :*

Un robot n'exécute pas toutes les actions en même temps. Certaines actions commencent seulement quand quelque chose se produit : un bouton est appuyé, un message est reçu, une condition devient vraie.

N1.1 - Cocher la bonne réponse :

Les instructions peuvent être exécutées si …

- … des événements sont détectés par des capteurs.
- … des variables informatiques sont détectées par des capteurs.
- … des actionneurs sont détectés par des capteurs.

N1.2 - Citer quelques événements qui peuvent être détectés :

N1.3 - Comment appelle-t-on des conditions qui déclenchent des actions ?

N2 - Définir le rôle d'une instruction conditionnelle :

Ressources



https://edurl.fr/BuePz3qX

Activités *(niveaux 3 et 4)*

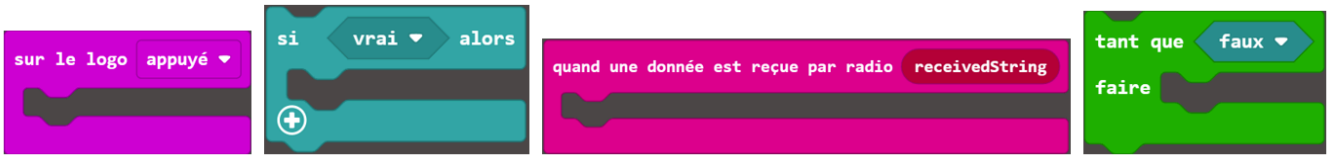
En programmation, lorsque nous souhaitons réaliser une action à un moment précis, nous utilisons une boucle dite « **déclenchement d'une action par événement** ». Pour cela, le programme doit attendre qu'un événement soit détecté par des capteurs.

Il y a deux types de déclenchement, le premier dit initial : « **Quand…** » et le deuxième selon une condition : « **Si… Alors… Sinon** »

N3.1 - Entourer la fonction qui permet de déclencher une action par un événement dit initial :

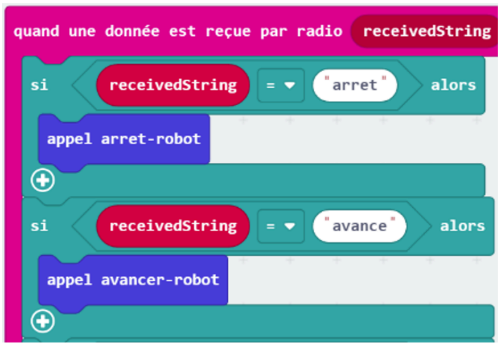


N3.2 - Entourer la fonction qui permet de déclencher une action par un événement dit conditionnel :



N4.1 - Compléter l'algorithme ci-dessous en vous appuyant sur le programme par bloc et sur le vocabulaire proposé :

receivedString / fonction / appel avancer-robot / équivalent
alors / appel arret-robot / donnée / radio.



Quand une …….. est reçue par …….. « ……..»

Si « …….. » est …….. à « arret » ……..

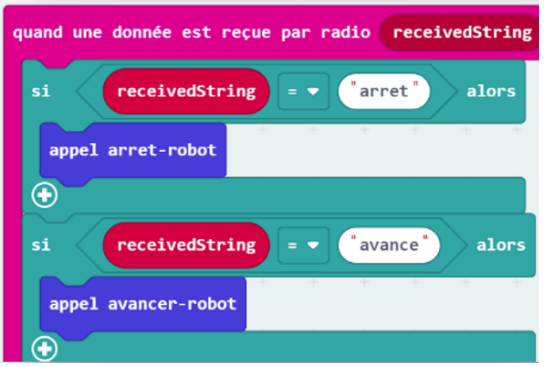
Appeler la …….. « …….. »

Si « …….. » est équivalent à « avance » alors

Appeler la fonction « ……..»

N4.2 - Retrouver dans le programme du robot, la fonction « arret-robot » et copiez là ci-dessous :

N4.2 - Terminer le programme sur l'ordinateur en s'appuyant sur le début de programme suivant :



Activité de programmation

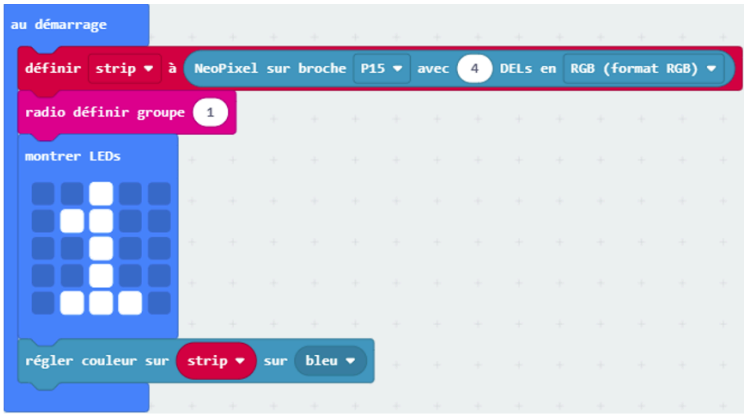
Comment envoyer et recevoir un signal entre deux cartes micro:bit ?

Comment communiquent la télécommande et le robot ?

Entourer la fonction qu'il faut utiliser pour envoyer un signal entre deux cartes micro:bit :



Entourer ci-dessous, la fonction qui définit le groupe auquel appartient ces cartes micro:bit :



Chercher la signification du message suivant : **« Received String » :**



Ma synthèse

Dans un algorithme, qu'est-ce qui permet de déclencher une action ?

Dans quelle condition l'instruction s'exécute ?

Fiches de connaissances (5')

SFC3c-instruction conditionnelle.



Quiz auto-correctifs (5')

SFC3c-instruction conditionnelle.

➢ ***Je développe mes compétences CPS : Capacité à faire face en situation d'adversité***

☐ ***N1*** — *Je reste bloqué lorsqu'une erreur apparaît dans le programme*	☐ ***N2*** — *J'essaie une première solution avec l'aide du groupe ou du professeur*	☐ ***N3*** — *Je teste plusieurs solutions pour corriger le programme*	☐ ***N4*** — *Je choisis seul la stratégie la plus efficace pour résoudre le problème rencontré*

NOM : Groupe : Classe :
Prénom : Rôle dans le groupe : Date :

Fiche de correction n°5 de la séquence n°11 **Durée : 1h**

Intitulé : Déclencher une action du robot par un événement.

Thématique abordée : T21-La programmation des OST

CYCLE 4 — 5 4 3

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** SFC3c-instruction conditionnelle.
Critères d'apprentissages	**N1** – Je sais expliquer ce que signifie "le déclenchement d'une action par un événement",
	N2 – et je sais dire à quoi servent le déclenchement d'une action par un événement,
	N3 – et je sais lire, repérer et expliquer le déclenchement d'une action par un événement,
	N4 – et je sais créer ou modifier un algorithme graphique simple pour mettre en place le déclenchement d'une action par un événement.

Situation déclenchante de l'activité



Mes observations

J'observe que l'on souhaite comprendre comment déclencher une action par un événement.

Mon problème à résoudre

Comment définir le déclenchement d'une action par un événement ?

Mes idées pour le résoudre

Pour cela, nous allons déclencher des actions par des événements dans notre programme pour comprendre et définir son rôle.

Activités *(niveaux 1 et 2) :*

Un robot n'exécute pas toutes les actions en même temps. Certaines actions commencent seulement quand quelque chose se produit : un bouton est appuyé, un message est reçu, une condition devient vraie.

N1.1 - Cocher la bonne réponse :

Les instructions peuvent être exécutées si …

- … des événements sont détectés par des capteurs.
- … des variables informatiques sont détectées par des capteurs.
- … des actionneurs sont détectés par des capteurs.

N1.2 - Citer quelques exemples d'événements qui peuvent être détectés :
La présence d'une voiture devant un portail détectée par le capteur de voiture.

La distance d'un objet mesuré par un capteur du robot maqueen.

Un événement initial, permettant de lancer le script.

N1.3 - Comment appelle-t-on des conditions qui déclenchent des actions ?
Ce sont des instructions conditionnelles.

N2 - Définir le rôle d'une instruction conditionnelle :
Elle permet d'exécuter les instructions si les conditions sont vraies ou pas.

Ressources

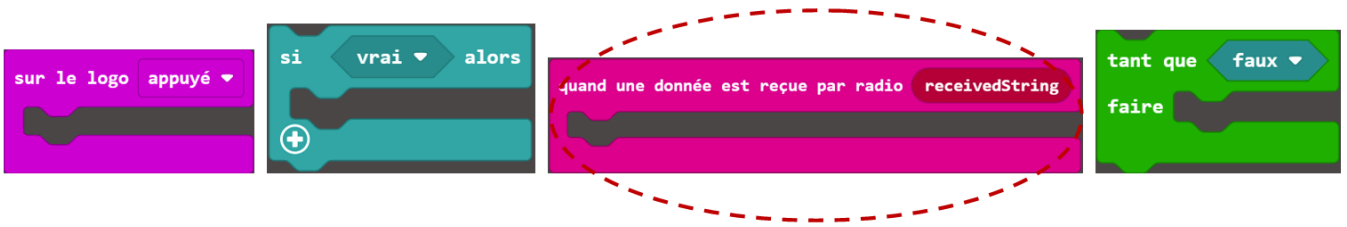


https://edurl.fr/BuePz3qX

Activités *(niveaux 3 et 4)*

En programmation, lorsque nous souhaitons réaliser une action à un moment précis, nous utilisons une boucle dite « **déclenchement d'une action par événement** ». Pour cela, le programme doit attendre qu'un événement soit détecté par des capteurs.
Il y a deux types de déclenchement, le premier dit initial : « **Quand…** » et le deuxième selon une condition : « **Si… Alors… Sinon** »

N3.1 - Entourer la fonction qui permet de déclencher une action par un événement dit initial :

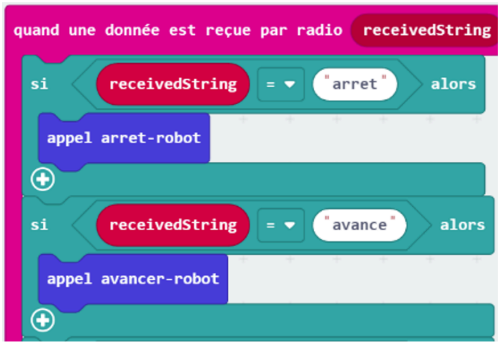


N3.2 - Entourer la fonction qui permet de déclencher une action par un événement dit conditionnel :



N4.1 - Compléter l'algorithme ci-dessous en vous appuyant sur le programme par bloc et sur le vocabulaire proposé :

receivedString / fonction / appel avancer-robot / équivalent
alors / appel arret-robot / donnée / radio.



Quand une **donnée** est reçue par **radio** « **receivedString** »

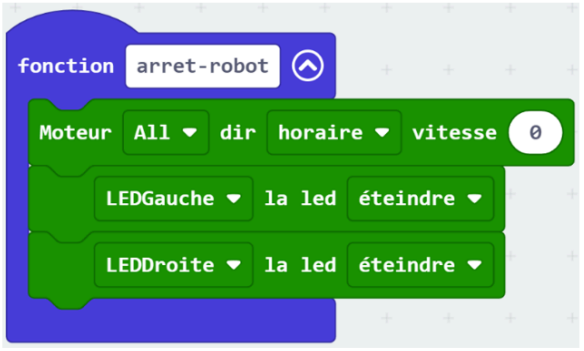
Si le mot « **receivedString** » est **équivalent** à « arret » **alors**

Appeler la **fonction** « **appel arret-robot** »

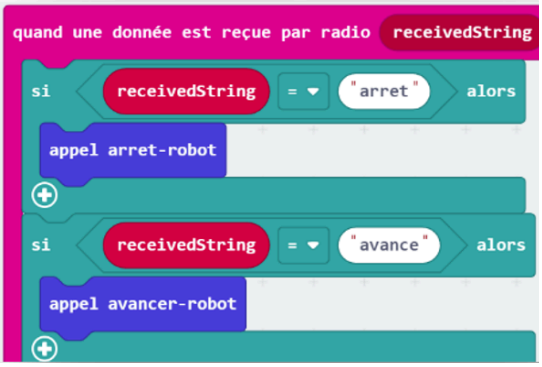
Si le mot « **receivedString** » est équivalent à « avance » alors

Appeler la fonction « **appel avancer-robot** »

N4.2 - Retrouver dans le programme du robot, la fonction « arret-robot » et copiez là ci-dessous :



N4.2 - Terminer le programme sur l'ordinateur en s'appuyant sur le début de programme suivant :



Activité de programmation

Comment envoyer et recevoir un signal entre deux cartes micro:bit ?

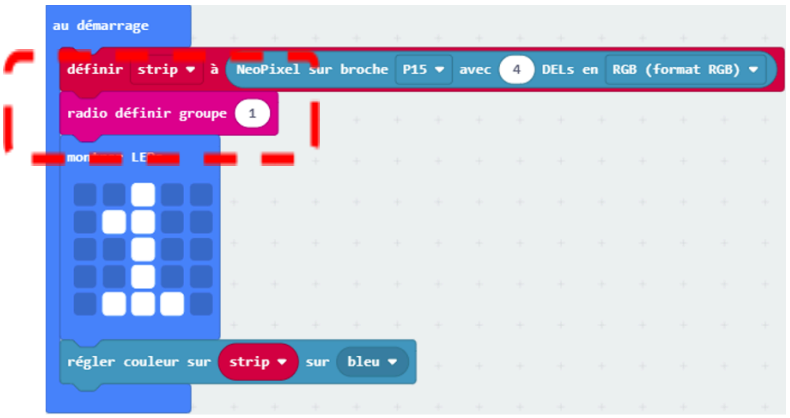
Comment communiquent la télécommande et le robot ?

Ils communiquent par ondes radios ou par Bluetooth.

Entourer la fonction qu'il faut utiliser pour envoyer un signal entre deux cartes micro:bit :



Entourer ci-dessous, la fonction qui définit le groupe auquel appartient ces cartes micro:bit :



Chercher la signification du message suivant : **« Received String » :**



Ce message signifie : Chaîne reçue, dans notre cas, ce sera une chaîne de caractères.

Ma synthèse

Dans un algorithme, qu'est-ce qui permet de déclencher une action ?

Lorsqu'il y a l'apparition d'un événement.

Dans quelle condition l'instruction s'exécute ?

Si l'événement a lieu, **sinon** une action différente pourra aussi se réaliser.

Fiches de connaissances (5')

SFC3c-instruction conditionnelle.



STRUCTURE, FONCTIONNEMENT, COMPORTEMENT : des objets et systèmes techniques à comprendre

Sciences de l'ingénieur

La programmation d'une nouvelle fonctionnalité

Cycle 4

Connaissances : Algorithmique et programmation : instruction conditionnelle

Pour adapter le comportement d'un programme en fonction de différentes situations, on utilise des **instructions conditionnelles** pour réaliser des actions.

- **Les instructions conditionnelles** sont des éléments essentiels de la programmation qui permettent de contrôler le flux d'exécution d'un programme en fonction de conditions booléennes (vrai ou faux).

  Elles permettent de prendre des décisions et d'exécuter des actions en fonction de ces décisions.

- Pour **créer une instruction conditionnelle**, il faut :
  - **Définir la condition** : c'est une question à laquelle on peut répondre par "vrai" ou "faux".
  - **Déterminer les deux actions possibles** : Une action sera effectuée si la condition est vraie, et l'autre si la condition est fausse.

Les **instructions conditionnelles sont présentent** dans les programmes des **objets et systèmes techniques** qui **interagissent avec leur environnement** grâce à des **capteurs** : une porte de supermarché, un robot de nettoyage, ...

Les **instructions conditionnelles** permettent de **contrôler le déroulement** d'un programme **en fonction de conditions (vrai/faux)**. Elles permettent de **prendre des décisions et d'exécuter des actions** en conséquence. Les instructions conditionnelles ont la forme suivante : **Si la condition est vrai, ALORS** l'instruction s'exécute, **SINON** c'est une autre qui s'exécute.

Quiz auto-correctifs (5')

SFC3c-instruction conditionnelle.

➢ ***Je développe mes compétences CPS : Compétence***

☐ ***N1*** — *Je sais*	☐ ***N2*** — *Je sais*	☐ ***N3*** — *Je sais o*	☐ ***N4*** — *Je sais*

NOM : Groupe : Classe :

Prénom : Rôle dans le groupe : Date :

Technologie

Evaluation par compétence

Nom : **Prénom :** **Classe :**	**Niveau** ☒ 5ème ☐ 4ème ☐ 3ème	Mon niveau de maitrise Insuffisante Non acquis | Fragile Non acquis | Satisfaisante Niveau d'acquisition | Très bonne

Observations et conseils de progrès :

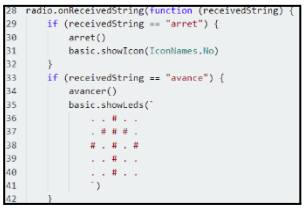
Thème abordé : Création, conception, réalisation, innovations : des objets à concevoir et à réaliser **Attendu de fin de cycle :** CCRI3-Concevoir, écrire, tester et mettre au point un programme **Thématique :** T21-La programmation des OST	
Compétence CCRI31 - Analyser un programme simple fourni et 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** SFC3j-programmation graphique par blocs. SFC3g-événement. SFC3c-instruction conditionnelle.
Critères d'apprentissages	**N1** – Je sais distinguer un algorithme d'un programme,
	N2 – et je sais dire à quoi sert un algorithme et un programme,
	N3 – et je sais définir les différents types de blocs qui existent dans un programme,
	N4 – et je sais programmer un système en utilisant le déclenchement d'une action par un événement.

N1 – Connaissance : je sais distinguer un algorithme d'un programme.

N1.1 -Parmi les exemples suivants, lequel est un algorithme en langage naturel ? (Entourer la bonne réponse)



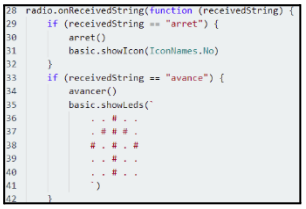
Au démarrage
Définir
le groupe radio numéro 2
Montrer
l'icône quadrillage sur l'écran



N1.2 -Parmi les exemples suivants, lequel est une représentation graphique par bloc de l'algorithme? (Entourer la bonne réponse)



Au démarrage
Définir
le groupe radio numéro 2
Montrer
l'icône quadrillage sur l'écran



N2 – Compréhension : je sais dire à quoi sert un algorithme et un programme.

N2.1 -A quoi sert un algorithme ? (Entourer les bonnes réponses)

« Un algorithme est représenté en langage naturel (phrase) »

« Un algorithme montre une suite d'instructions à appliquer dans un ordre déterminé »

« Un algorithme est une suite d'instructions exprimées avec un code informatique »

« Un algorithme explique le fonctionnement d'un objet »

N2.2 -A quoi sert un programme ? (Entourer les bonnes réponses)

« Un programme permet de traduire un algorithme dans un langage compris par un robot »

« Pour résoudre un problème on écrit directement un programme sans autre étape avant »

« Un programme peut être représenté en langage graphique ou en ligne de code »

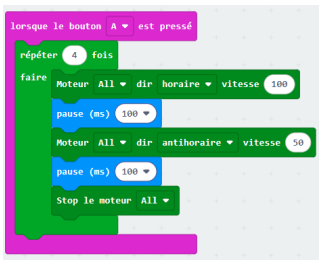
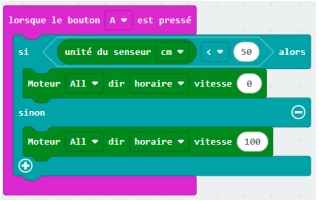
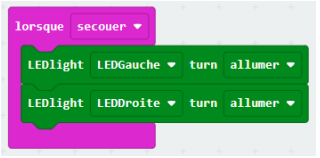
« Un programme est représenté en langage naturel (phrases) »

N2.3 -Comment s'appelle le logiciel qui nous permet de créer le langage de programmation de notre carte programmable ? (Entourer la bonne réponse)

Windows 11 by Microsoft	*La suite bureautique LibreOffice*	*Makecode Micro:bit by microsoft*	*Microsoft Store sur Xbox*

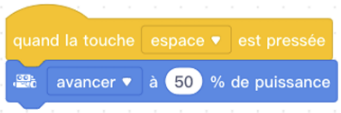
N3 – Application : je sais définir les différents types de blocs qui existent dans un programme.

N3.1 -Associer les différents types de blocs à leur représentation graphique ? (Compléter le tableau)

			
Blocs	Blocs	Blocs	Blocs .....

N4 – Maîtrise : je sais programmer un système en utilisant le déclenchement d'une action par un événement.

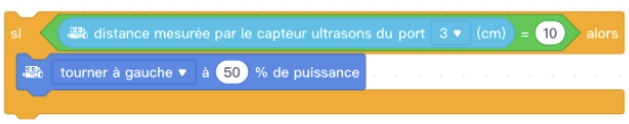
N4.1 -Donner une définition pour les événements suivants : (Comment se déclenche l'événement)



- Événement physique : .....



- Événement temporel : .....



- Événement logique : .....

Technologie

Evaluation par compétence

Nom : **CORRECTION** **Prénom :** **Classe :**	**Niveau** ☒ 5ème ☐ 4ème ☐ 3ème	Mon niveau de maitrise Insuffisante Non acquis · Fragile Non acquis · Satisfaisante Niveau d'acquisition · Très bonne

Observations et conseils de progrès :

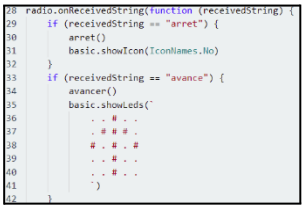
Thème abordé : Création, conception, réalisation, innovations : des objets à concevoir et à réaliser **Attendu de fin de cycle :** CCRI3-Concevoir, écrire, tester et mettre au point un programme **Thématique :** T21-La programmation des OST	
Compétence CCRI31 - Analyser un programme simple fourni et 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** SFC3j-programmation graphique par blocs. SFC3g-événement. SFC3c-instruction conditionnelle.
Critères d'apprentissages	**N1** – Je sais distinguer un algorithme d'un programme,
	N2 – et je sais dire à quoi sert un algorithme et un programme,
	N3 – et je sais définir les différents types de blocs qui existent dans un programme,
	N4 – et je sais programmer un système en utilisant le déclenchement d'une action par un événement.

N1 – Connaissance : je sais distinguer un algorithme d'un programme.

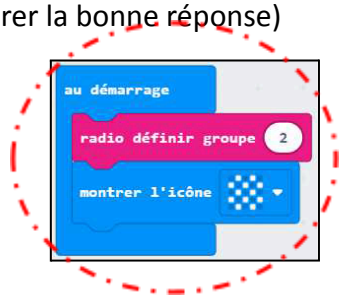
N1.1 -Parmi les exemples suivants, lequel est un algorithme en langage naturel ? (Entourer la bonne réponse)



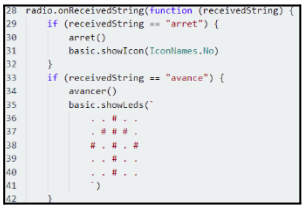
Au démarrage
Définir le groupe radio numéro 2
Montrer l'icône quadrillage sur l'écran



N1.2 -Parmi les exemples suivants, lequel est une représentation graphique par bloc de l'algorithme? (Entourer la bonne réponse)



Au démarrage
Définir le groupe radio numéro 2
Montrer l'icône quadrillage sur l'écran



N2 – Compréhension : je sais dire à quoi sert un algorithme et un programme.

N2.1 -A quoi sert un algorithme ? (Entourer les bonnes réponses)

« Un algorithme est représenté en langage naturel (phrase) »

« Un algorithme est une suite d'instructions exprimées avec un code informatique »

« Un algorithme montre une suite d'instructions à appliquer dans un ordre déterminé »

« Un algorithme explique le fonctionnement d'un objet »

N2.2 -A quoi sert un programme ? (Entourer les bonnes réponses)

« Un programme permet de traduire un algorithme dans un langage compris par un robot »

« Pour résoudre un problème on écrit directement un programme sans autre étape avant »

« Un programme peut être représenté en langage graphique ou en ligne de code »

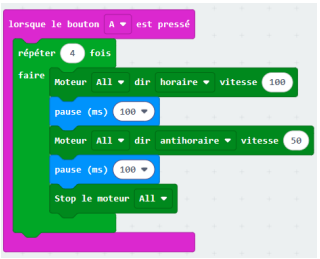
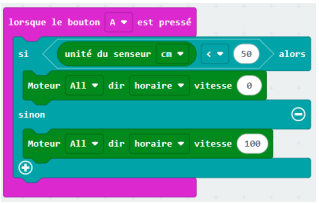
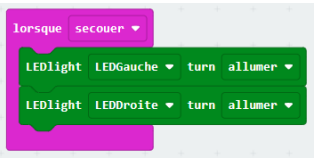
« Un programme est représenté en langage naturel (phrases) »

N2.3 -Comment s'appelle le logiciel qui nous permet de créer le langage de programmation de notre carte programmable ? (Entourer la bonne réponse)

Windows 11 by Microsoft	*La suite bureautique LibreOffice*	*Makecode Micro:bit by microsoft*	*Microsoft Store sur Xbox*

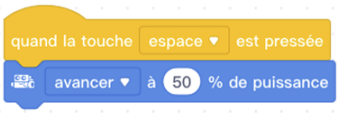
N3 – Application : je sais définir les différents types de blocs qui existent dans un programme.

N3.1 -Associer les différents types de blocs à leur représentation graphique ? (Compléter le tableau)

			
Blocs d'action	Blocs de boucles	Blocs de condition	Blocs d'action

N4 – Maîtrise : je sais programmer un système en utilisant le déclenchement d'une action par un événement.

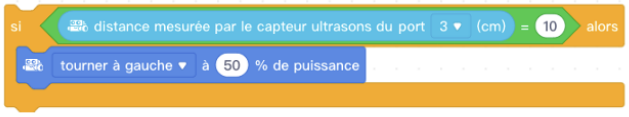
N4.1 -Donner une définition pour les événements suivants : (Comment se déclenche l'événement)



- Événement physique : correspondent à une action que l'utilisateur effectue sur l'objet: comme appuyer sur un bouton ou bouger un objet.



- Événement temporel : se déclenchent automatiquement après un certain temps.



- Événement logique : se déclenchent lorsqu'une condition est remplie, comme la détection d'un obstacle par un robot.

Technologie

Evaluation par compétence

Nom : **Prénom :** **Classe :**	**Niveau** ☒ 5ème ☐ 4ème ☐ 3ème	Mon niveau de maitrise Insuffisante Non acquis | Fragile Non acquis | Satisfaisante Niveau d'acquisition | Très bonne

Observations et conseils de progrès :

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** SFC3a-instruction d'affectation, variable (type mot, nombre et booléen).
Critères d'apprentissages	**N1** – Je sais définir une variable dans un programme,
	N2 – et je sais dire à quoi sert une variable associée à un actionneur,
	N3 – et je sais repérer et indiquer la valeur d'une variable associée à un actionneur,
	N4 – et je sais modifier la valeur d'une variable d'un programme en fonction d'un cahier des charges.

N1 – Connaissance : je sais définir une variable dans un programme.

N1.1 - Pour résoudre le problème de déplacement du robot, les programmeurs utilisent … ? (Cocher la bonne réponse)

☐ … des fonctions d'usage dans leurs programmes.
☐ … des variables informatiques dans leurs programmes.
☐ … des composants informatique dans leurs programmes.

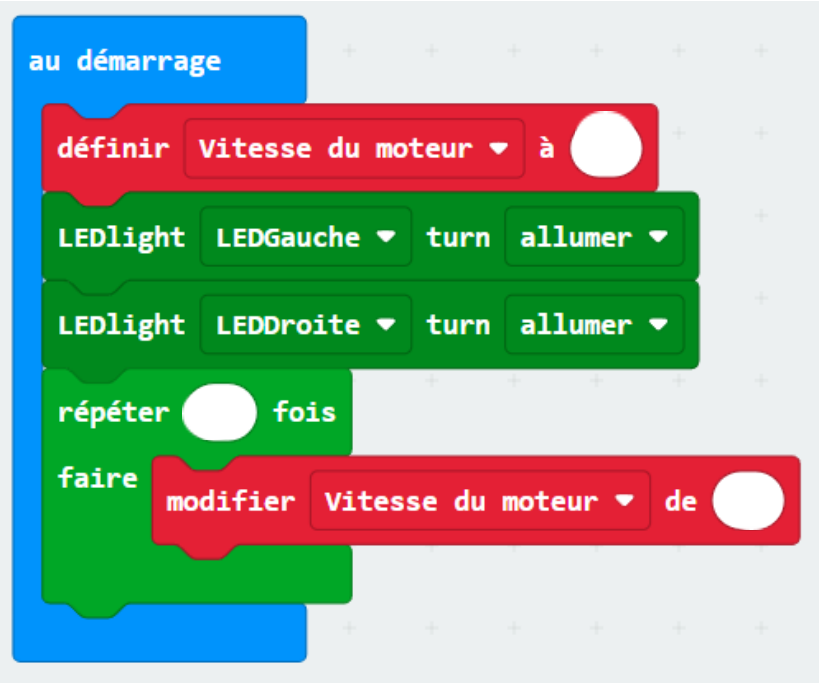
N1.2 - Où sont enregistrés les variables ? (Cocher la bonne réponse)

☐ Dans un capteur
☐ Dans la mémoire d'une carte informatique.
☐ Dans un actionneur.

N2 – Compréhension : je sais dire à quoi sert une variable associée à un actionneur.

N2.1 - Quel est le lien entre une variable et un actionneur ? (Cocher la bonne réponse)

☐ Une variable permet de comprendre un algorithme.
☐ Une variable permet de comprendre le programme.
☐ Une variable permet de définir une valeur précise à un actionneur.



Programme à compléter.

N3 – Application : je sais repérer et indiquer la valeur d'une variable associée à un actionneur.

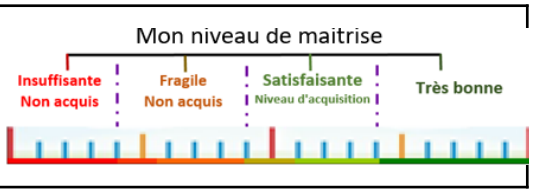
N3.1 - Comment se nomme la variable du programme ci-dessus ?

N4 – Maîtrise : je sais modifier la valeur d'une variable d'un programme en fonction d'un cahier des charges.

N4.1 - Compléter le programme ci-dessus, pour que la vitesse du moteur passe de 0 à 50 progressivement.

Technologie

Evaluation par compétence

Nom : **Prénom :** **Classe :** **Correction**	**Niveau** ☒ 5ème ☐ 4ème ☐ 3ème	

Observations et conseils de progrès :

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** SFC3a-instruction d'affectation, variable (type mot, nombre et booléen).
Critères d'apprentissages	**N1** – Je sais définir une variable dans un programme,
	N2 – et je sais dire à quoi sert une variable associée à un actionneur,
	N3 – et je sais repérer et indiquer la valeur d'une variable associée à un actionneur,
	N4 – et je sais modifier la valeur d'une variable d'un programme en fonction d'un cahier des charges.

N1 – Connaissance : je sais définir une variable dans un programme.

N1.1 - Pour résoudre le problème de déplacement du robot, les programmeurs utilisent … ? (Cocher la bonne réponse)

☐ … des fonctions d'usage dans leurs programmes.
☑ *… des variables informatiques dans leurs programmes.*
☐ … des composants informatique dans leurs programmes.

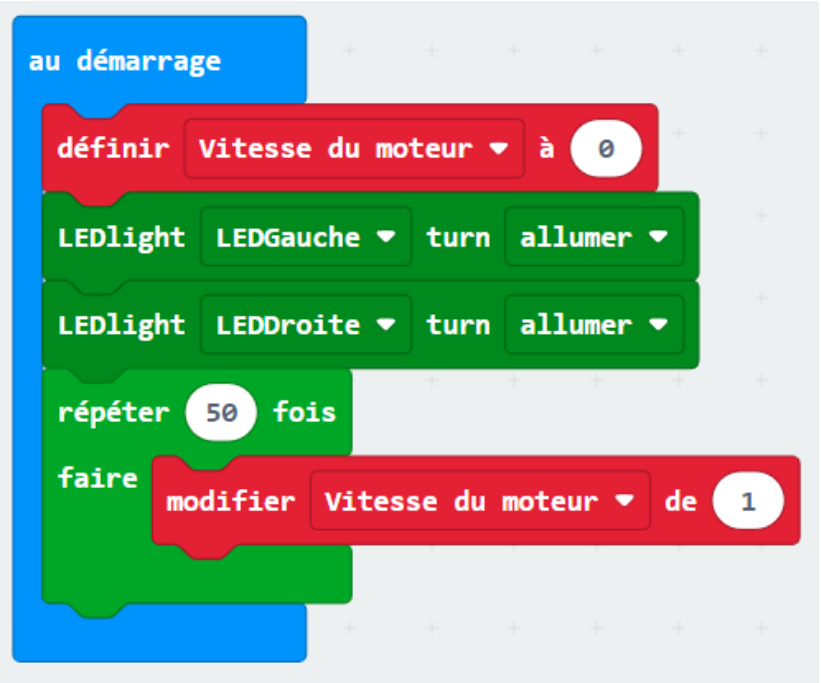
N1.2 - Où sont enregistrés les variables ? (Cocher la bonne réponse)

☐ Dans un capteur
☑ *Dans la mémoire d'une carte informatique.*
☐ Dans un actionneur.

N2 – Compréhension : je sais dire à quoi sert une variable associée à un actionneur.

N2.1 - Quel est le lien entre une variable et un actionneur ? (Cocher la bonne réponse)

☐ Une variable permet de comprendre un algorithme.
☐ Une variable permet de comprendre le programme.
☑ *Une variable permet de définir une valeur précise à un actionneur.*



Programme à compléter.

N3 – Application : je sais repérer et indiquer la valeur d'une variable associée à un actionneur.

N3.1 - Comment se nomme la variable du programme ci-dessus ?

La variable du programme ci-contre se nomme la " vitesse du moteur"

N4 – Maîtrise : je sais modifier la valeur d'une variable d'un programme en fonction d'un cahier des charges.

N4.1 - Compléter le programme pour que la vitesse du moteur passe de 0 à 50 progressivement.