

Séq. 4	CI1 : Défi robotique
3°	<i>Fiche d'activité :</i> Défis progressifs avec mBlock Robot mBot

Coller l'en-tête, recopier les titres des défis et répondre aux questions au fur et à mesure de la réussite des défis (programmes testés et vérifiés). Enregistrer tous les programmes (en les nommant par le numéro du défi) dans le dossier *Mes Documents/Technologie/Défis mBot*

L'aide pour [Scratch est ici](#) (notamment pour les variables dont vous aurez besoin pour certains défis). Je rappelle que mBlock n'est rien d'autre que Scratch sur lequel a été rajouté un module pour piloter des maquettes, des robots...

PREMIER DÉFI : deux modes

Ce rendre sur l'ENT [en suivant ce lien](#) et visionner les vidéos.

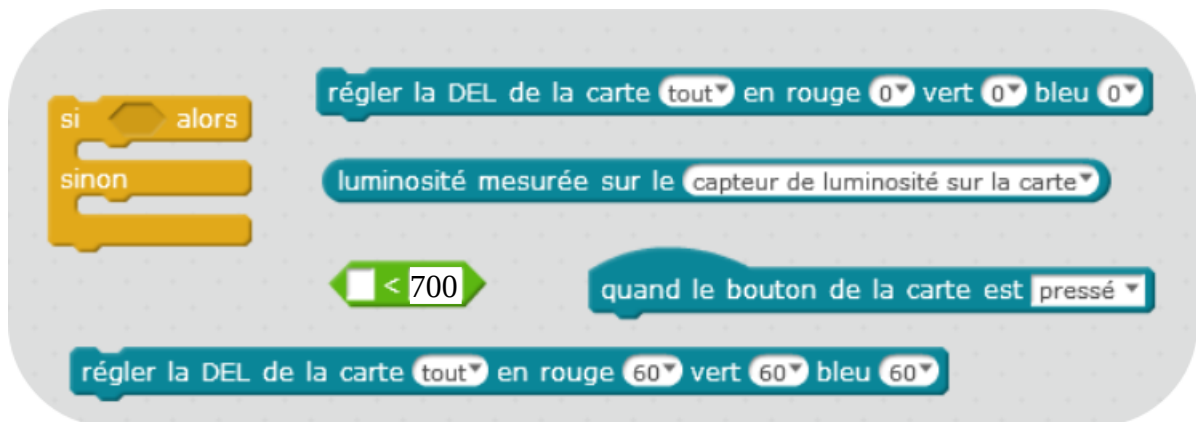
Question : que sont les modes connecté et automate ?

DEUXIÈME DÉFI : de la lumière quand il fait sombre

En mode connecté.

Algorithme : quand on presse le bouton poussoir du robot, si la lumière est inférieure à 700 lux les deux leds s'éclairent (R60, V60, B60), sinon elles restent éteintes.

Blocs à utiliser (ils ne sont pas tous représentés)



Question 1 : quelle est la nature de l'information délivrée par le capteur de luminosité (analogique, logique) ? Pourquoi ? Et par le bouton poussoir ? Pourquoi ?

Question 2 : dessiner le logigramme du défi.

TROISIÈME DÉFI : alarme de proximité

En mode connecté.

Algorithme : quand on approche un obstacle du robot à moins de 10 centimètres environ, il joue une note de musique (un Mi2, soit E2 en anglais, pendant un 1/2 temps).

Blocs à utiliser (ils ne sont pas tous représentés) :



Question 1 : quelle est la nature de l'information délivrée par le capteur à ultrasons (analogique, logique) ? Pourquoi ?

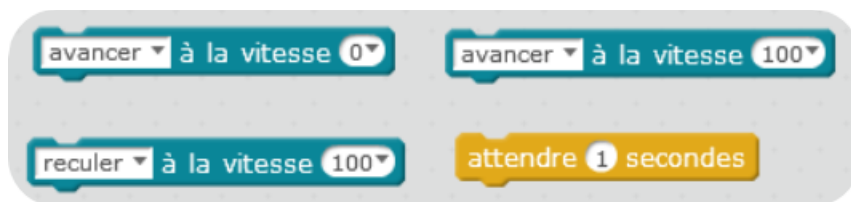
Question 2 : dessiner le logigramme du défi.

QUATRIÈME DÉFI : il bouge enfin

En mode connecté.

Algorithme : le robot avance à la vitesse 100 pendant 1 seconde puis s'arrête 2 secondes puis recule à la vitesse 100 pendant 1 seconde et s'arrête définitivement.

Blocs à utiliser (ils ne sont pas tous représentés) :



Question : dessiner le logigramme du défi.

CINQUIÈME DÉFI : un obstacle

En mode automate.

Algorithme : Le robot avance à la vitesse 80 maximum. S'il rencontre un obstacle, il s'arrête un peu, tourne un peu à droite, reprend sa route. Cet algorithme est volontairement imprécis, à vous d'attribuer les valeurs pour un résultat optimum.

Question : dessiner le logigramme du défi.

SIXIÈME DÉFI : labyrinthe

En mode automate.

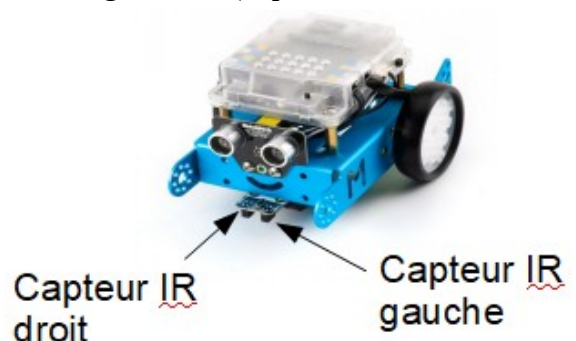
Algorithme : Le robot doit sortir du labyrinthe.

Question : dessiner le logigramme du défi.

SEPTIÈME DÉFI : suivre une ligne noire

En mode automate.

Il s'agit ici de compléter le programme pour que le robot suive la ligne noire (déplier délicatement le papier de la boîte).





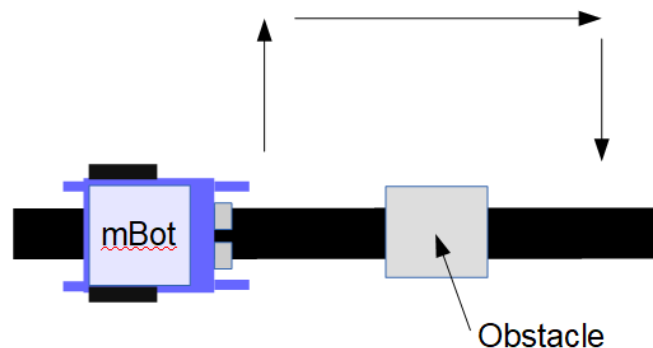
Capteur gauche	Capteur droit

Question : dessiner le logigramme du défi.

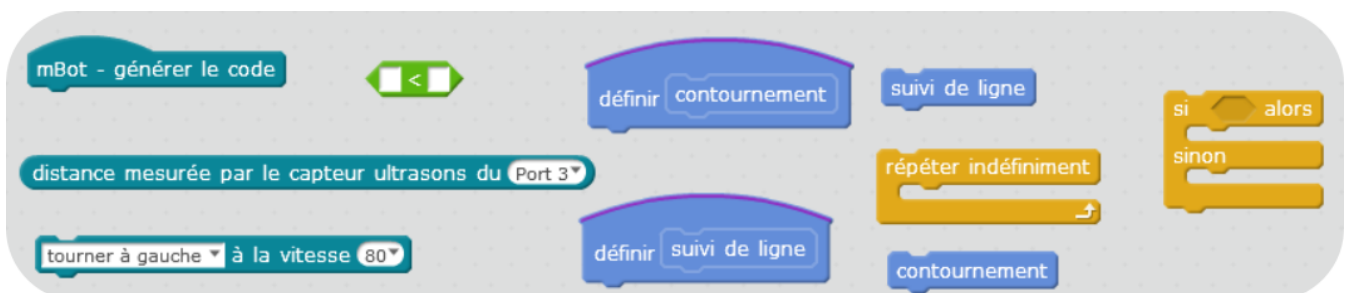
HUITIÈME DÉFI : suivre une ligne noire et éviter un obstacle En mode automate.

Algorithme : le robot suit une ligne noire (sous-programme «suivi de ligne») ; s'il rencontre un obstacle situé à 15 cm devant lui, il le contourne (sous-programme « contournement ») pour retrouver sa ligne et poursuivre sa route.

L'aide pour créer des sous-programmes [se trouve ici](#).



Blocs à utiliser (ils ne sont pas tous représentés) :



Question : dessiner le logigramme du défi.