

Solutions possibles

Les défis EV3 avec le capteur de lumière





Défi 1



J'ai réussi mon défi

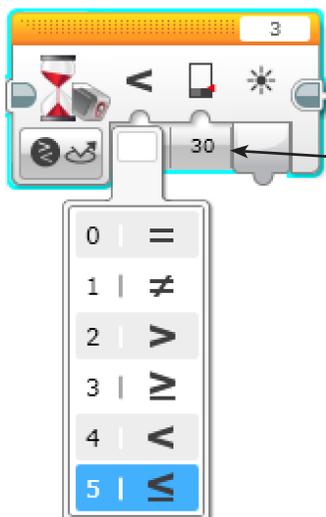
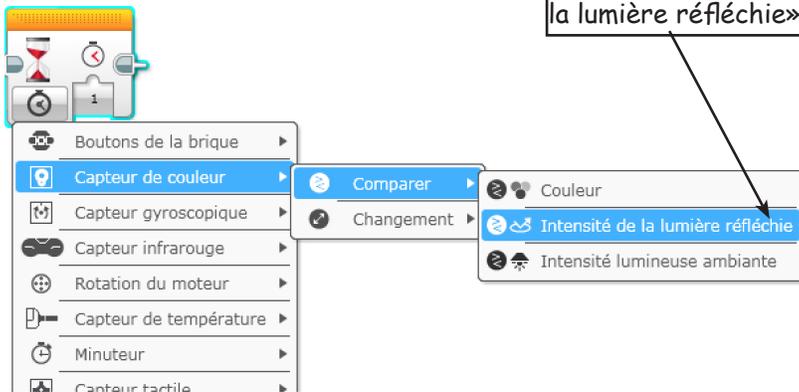
- Le robot avance et il arrête lorsqu'il détecte une ligne noire.

Mes essais :

1 2 3 4 5 6 7 8



Pour le capteur de lumière, sélectionnez «Capteur de couleur», utilisez l'item «Comparer» et «Intensité de la lumière réfléchie».



Utilisez l'item plus petit ou égal, et 30 pour la luminosité. Vous pouvez modifier ce chiffre, dépendant de la lumière ambiante.



Défi 2 ★★★★★

J'ai réussi mon défi

- Le robot avance.
- lorsqu'il détecte une ligne noire, il arrête une seconde.
- Il recule d'une rotation.
- Il fait demi-tour vers la gauche et arrête.

Mes essais : 1 2 3 4 5 6 7 8

A sequence of programming blocks: 1. Green flag clicked block. 2. Motor block: forward, power 0, duration 50. 3. Sensor block: line sensor, condition ≤, value 5, duration 30. 4. Motor block: stop, power 0, duration 30. 5. Motor block: reverse, power 100, duration 50. 6. Motor block: forward, power 100, duration 50. 7. Motor block: forward, power 100, duration 50.



Défi 3 ★★★★★

J'ai réussi mon défi

- Le robot avance.
- Lorsqu'il détecte une ligne noire, il arrête deux secondes.
- Il fait une rotation de 180 degrés vers la droite.
- Il avance jusqu'à ce que son capteur de contact soit heurté puis arrête.

Mes essais : 1 2 3 4 5 6 7 8

A sequence of programming blocks: 1. Green flag clicked block. 2. Motor block: forward, power 0, duration 50. 3. Sensor block: line sensor, condition ≤, value 5, duration 30. 4. Motor block: stop, power 0, duration 30. 5. Motor block: rotate right, power 100, duration 50. 6. Motor block: forward, power 100, duration 50. 7. Sensor block: contact sensor, condition ≤, value 1, duration 1. 8. Motor block: stop, power 0, duration 30.



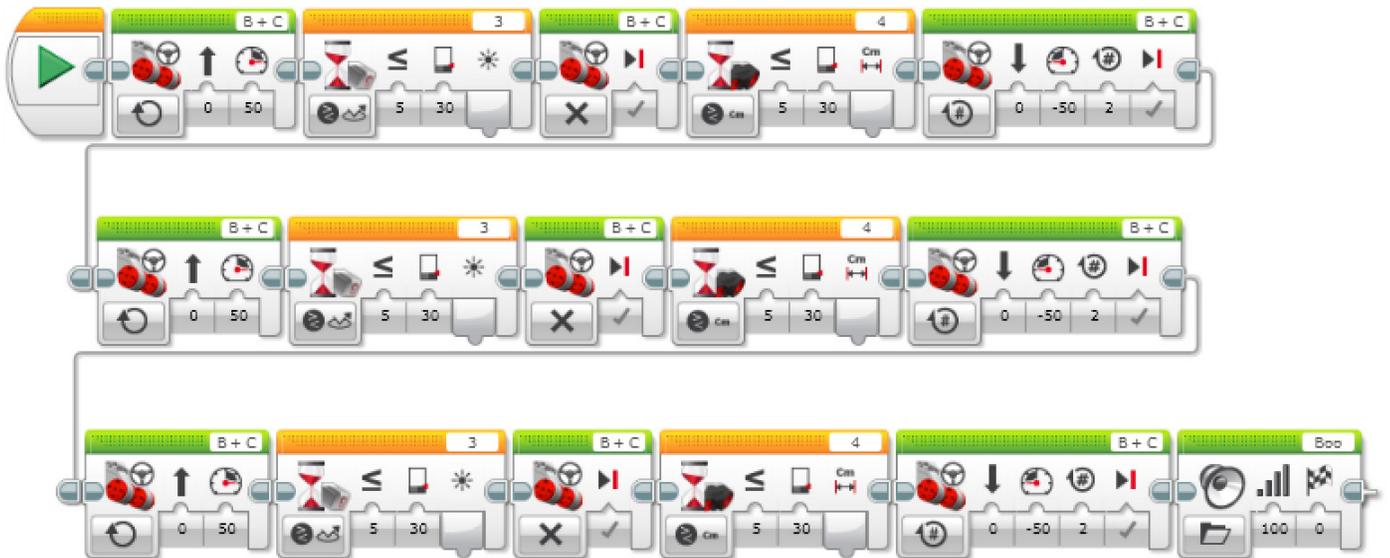
Défi 4 ★★☆☆

J'ai réussi mon défi

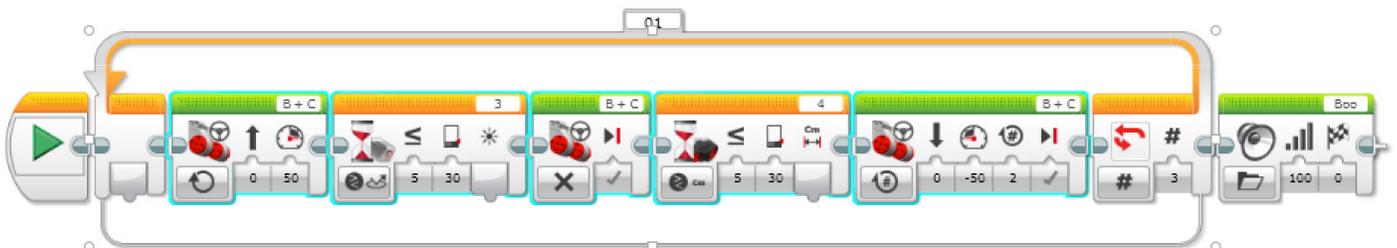
- Le robot répète trois fois la séquence suivante:
 - 🍏 Il avance.
 - 🍏 Lorsqu'il détecte une ligne noire, il arrête.
 - 🍏 Dès qu'on approche la main à moins de 30 cm du détecteur de distance, il recule de deux rotations.
- Lorsque les 3 fois sont terminées, il émet le son «Boo».

Mes essais : 1 2 3 4 5 6 7 8

Version sans boucle de répétition, plus longue



Version plus courte en utilisant une boucle de répétition





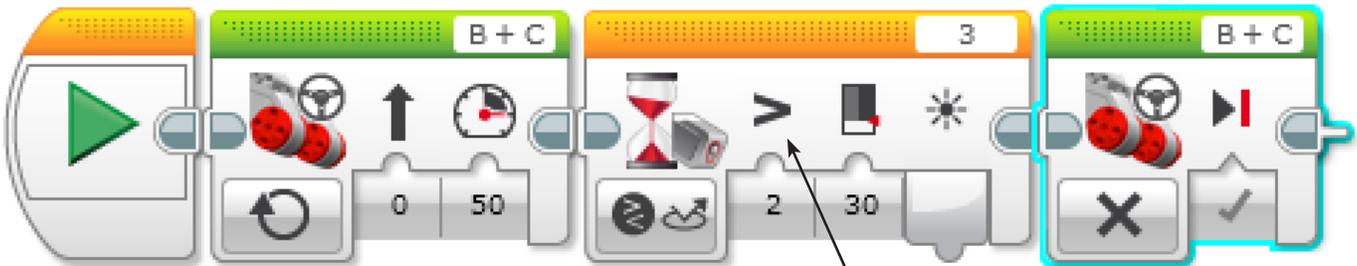
Défi 5 ★★☆☆

- Le robot suit une ligne noire à l'aide de son capteur de lumière et dès qu'il ne la voit plus, il arrête.

Mes essais :

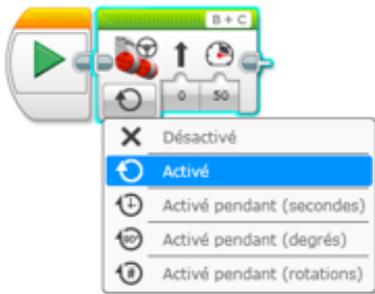
1 2 3 4 5 6 7 8

J'ai réussi mon défi



Pour la lecture, on utilise plus grand que 30. Lorsque le robot lit la ligne, le chiffre est autour de 10 et dès qu'il arrive sur la région blanche ou plus claire, la lecture monte au dessus de 30, autour de 80, mais cela peut varier avec la luminosité ambiante.

Mise au point

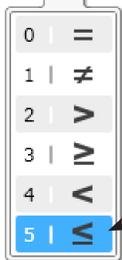
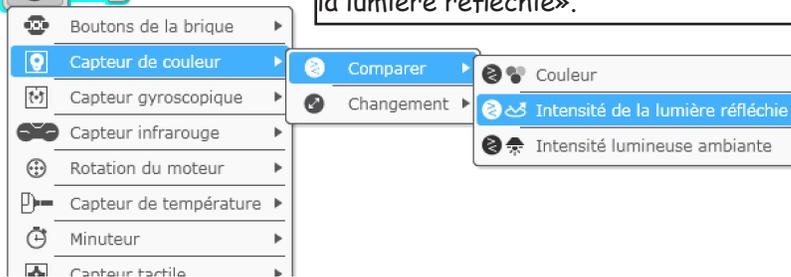


Pour que le moteur soit toujours allumé, il faut sélectionner l'item «Activé».

Rappel sur la distance :
1 rotation = 17,5 cm

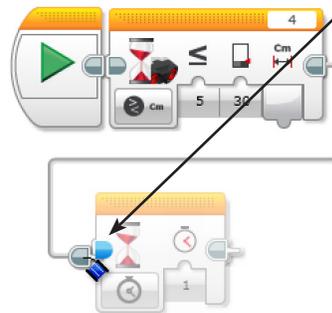


Pour le capteur de lumière, sélectionnez «Capteur de couleur», utilisez l'item «Comparer» et «Intensité de la lumière réfléchie».



Utilisez l'item plus petit ou égal, et 30 pour la luminosité. Vous pouvez modifier ce chiffre, dépendant de la lumière ambiante.

Lorsqu'un programme devient trop long pour apparaître au complet sur la fenêtre de programmation, il est possible en cliquant à l'extrémité de l'élément d'utiliser la bobine de fil pour relier les éléments du programme que vous pouvez placer sur une deuxième ligne.





Défi 6 (pour les as)

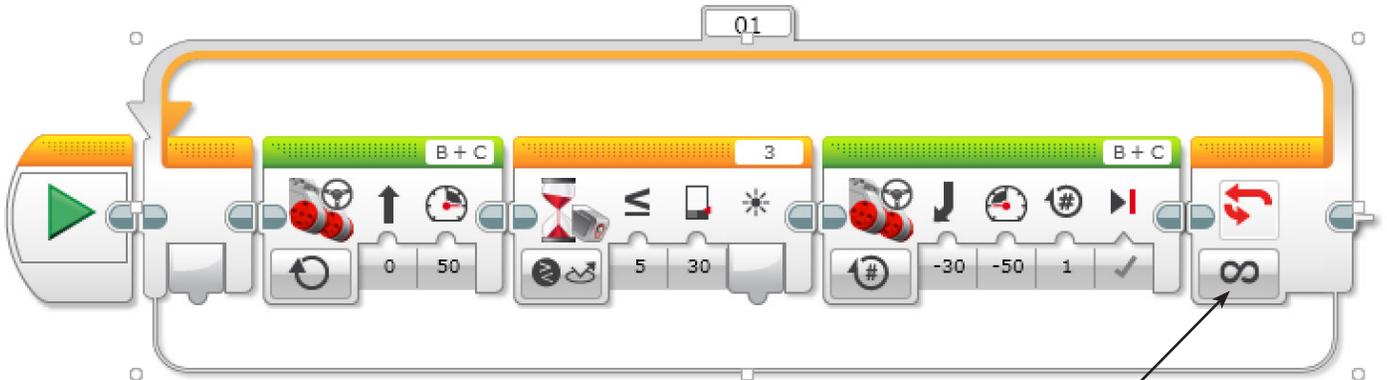


J'ai réussi mon défi

- En utilisant le capteur de lumière, le robot doit trouver
- La sortie d'une pièce rectangulaire (voir schéma ci-dessous).
- Note : Le robot doit être capable de sortir du cadre peu importe son emplacement initial.

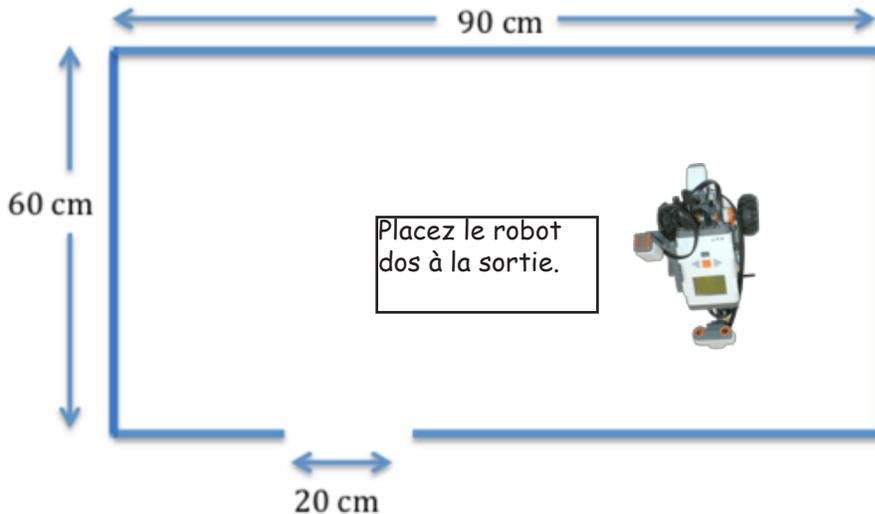
Mes essais :

<input type="text"/>							
1	2	3	4	5	6	7	8



Pas le choix d'utiliser la boucle de répétition, qu'on exécute à l'infini. On pourrait aussi décider d'un chiffre fixe comme 30 et si après 30 essais, le robot n'est pas sorti, le défi est terminé.

Schéma



Utiliser une surface blanche pour de meilleurs résultats. Le contour est délimité par du ruban gommé de couleur noire.