



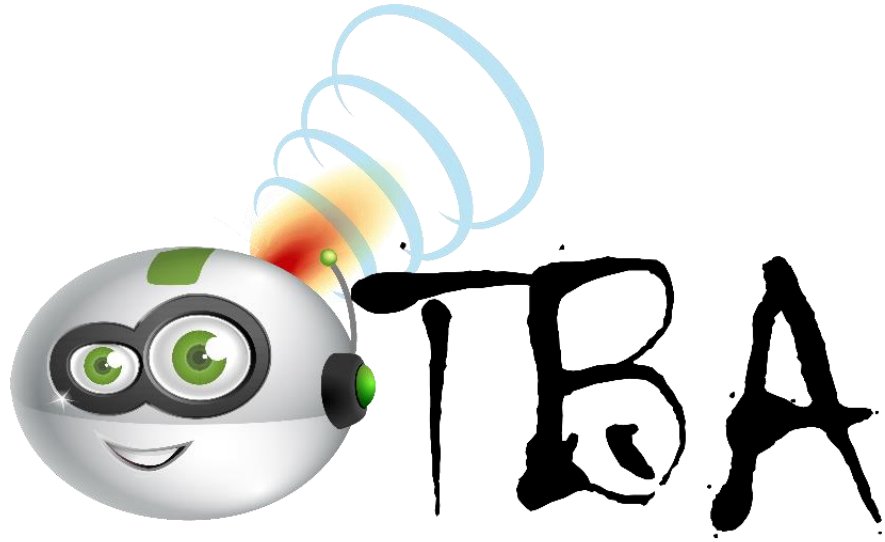
Robotique en Val d'Oise

ATELIER – PERFECTIONNEMENT



Marine
Savouret

VOBOT@VALDOISE.FR



Romain
Rachenne



**ACADÉMIE
DE VERSAILLES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Christian Dickelé

Programme de la formation

1. Rappel de la communauté VObot
2. Coder plusieurs programmes
3. Communication entre robots
4. La pince
5. Capteur de couleur
6. Pour aller plus loin

<https://moncollege-valdoise.fr/index.php/communaute-vobot/>

Communauté VObot

Le portail des collégiens

Le blog

Filtrer par : Sélectionner ▾



Une nouvelle année 27 septembre 2024

LANCEMENT VOBOT 2025

VObot 2025, un événement qui se tiendra le mercredi 20 novembre à ATHLETICA, Eaubonne, de 14h à 16h



A VOUS DE JOUER !! 21 novembre 2024

EPREUVE BONUS

Retrouvez les conditions de participation aux épreuves bonus, ainsi que les finalistes de l'année dernière!

Thématiques

📄 FORUM ↗

📄 SLID BOT ↗

📄 ESPACE PARTAGÉ ↗

📄 TUTOTHÈQUE ↗

📄 MBLOCK ↗

Dates importantes

27 novembre 2024 : 1er Visio - niveau Initiation

<https://acver.fr/VOBOT-participants>

30 mai 2025 : Remise des épreuves bonus

17 juin 2025 : Compétition

19 juin 2025 : Compétition

Communauté Vobot

Ouverture Forum



Coder plusieurs
programmes !

Plusieurs programmes

Comment ?

lorsque le bouton A est pressé

afficher le texte Mission 1 et sauter une ligne

lorsque le bouton B est pressé

afficher le texte Mission 2 et sauter une ligne

quand joystick ↑

afficher le texte Mission 3 et sauter une ligne

quand joystick ↓

afficher le texte Mission 4 et sauter une ligne

Plusieurs programmes

Pourquoi faire ?



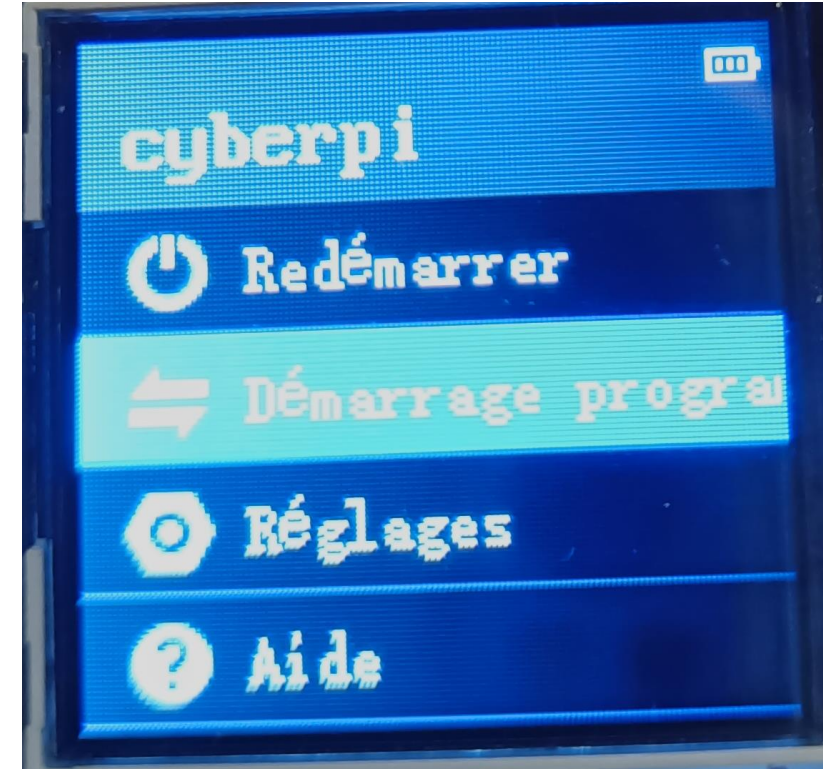
Permet au programme de contenir des missions différentes.
Nécessaire pour la compétition.

Plusieurs programmes

Autre méthode

Avec le mBot2, il y a 8 emplacements de programme.

On peut sélectionner l'emplacement en allant dans démarrage programme.



Plusieurs programmes

Autre méthode

On peut ensuite sélectionner l'emplacement souhaité ici (emplacement 3 sur la photo).

Avantage : On peut enregistrer 8 programmes au total.

Désavantage : On ne peut pas coder deux missions en même temps.





Communication entre robots



Untitled(1)



Arrière p...

Panda

CyberPi



ACADÉMIE
DE VERSAILLES

Liberté
Égalité
Fraternité

val
d'oise
le département

LED

Affich...

Détec...

Détec...

Lan

AI

IoT

Évène...

Contrôle

Opéra...

Variab...

Mes b...

Capte...



Exten...

Lan

diffuser le message message sur le LAN

diffuser le message message avec la valeur 1 sur le LAN

quand le message message est diffusé sur le LAN

message diffusé par la LAN message valeur reçue

设置局域网信道为 6 (默认)

Communication entre robot

Les briques de programmation

Télévé...

En direct



Communication entre robots

Diffuser un message

 diffuser le message **equipeA** sur le LAN

 diffuser le message **equipeA** avec la valeur **1** sur le LAN

Robot émetteur

Communication entre robots

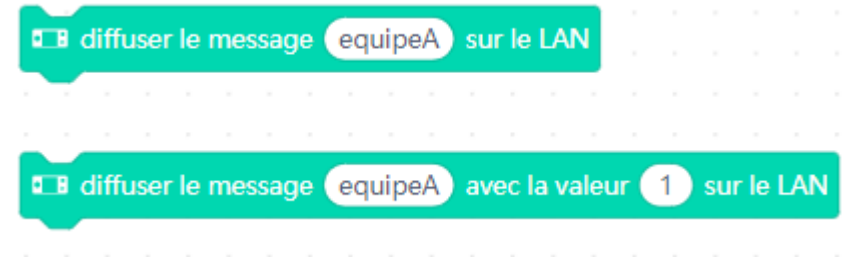
Diffuser un message

Permet de diffuser un message :

- *Avec la valeur 0 pour la première brique*
- *Avec la valeur souhaitée pour la seconde brique*

Le champ libre permet de donner un nom au signal, ici :
« equipeA ». Il est important de le modifier pour ne pas
avoir d'interférence.

Remarque : la champ valeur peut accueillir une variable !

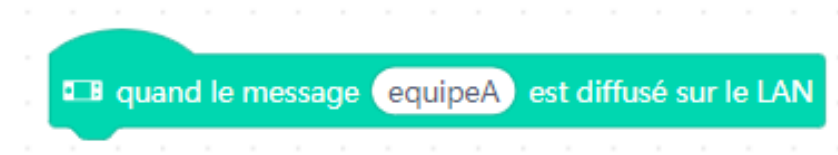


Robot émetteur

Communication entre robots

Recevoir un message

Cette brique est un « évènement » cela veut dire qu'elle va lancer le programme qui suit à la réception d'un message avec le nom « equipeA ».



Robot récepteur

Communication entre robots

Recevoir un message

Cette brique contient la valeur reçue dans le message du nom « equipeA ».

La brique conserve la dernière valeur reçue.



Robot récepteur

Communication entre robots

Brique de programmation

Remarque : Cette brique permet de modifier le canal de communication.



Atelier 1

Communication entre robots

Par groupe de 2



Exercice 1

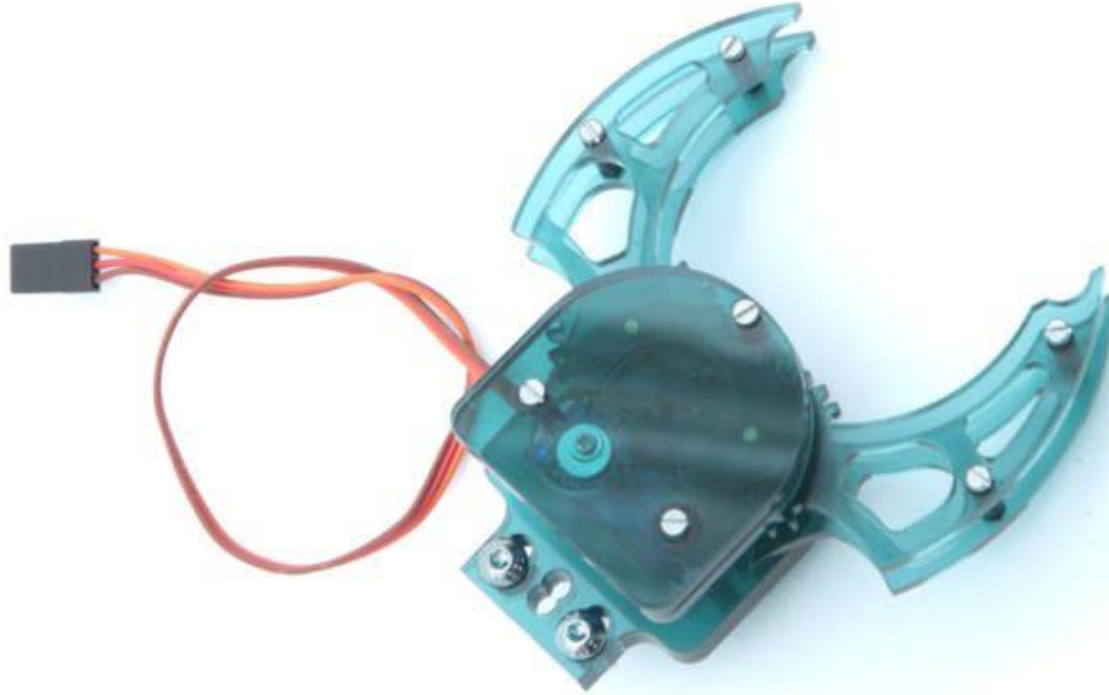
mBot n°1 : Emettre un message
avec une valeur aléatoire.

mBot n°2 : Afficher la valeur sur
l'écran du mBot.



Pince



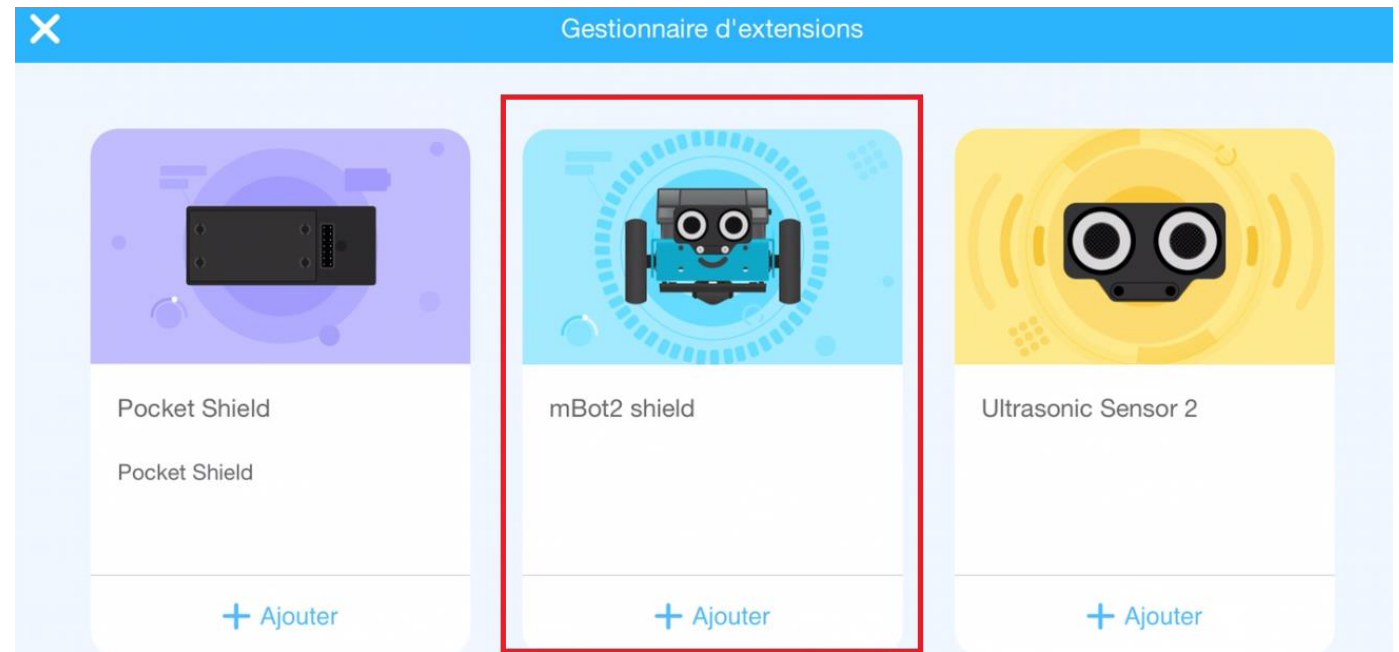


Montée

Ajouter l'extension



Puis



port dextension mBot2

le moteur tout tourne à 50 %

le moteur tout tourne à 10 %

régler la puissance du moteur M1 à 50 %, puissance du moteur M2 à 50 %

puissance de rotation du moteur (1) M1 (%)

arrêter le moteur tout

régler l'angle du servo tout à 90 °

augmenter l'angle tout du servo de 10 °

définir l'angle du servo S1 90 °, S2 90 °, S3 90 °, S4 90 °

servo (1) S1 angle actuel (°)

servo tout angle de déclenchement

servo tout retourne à la position zéro

Téléve... En dire...

Les briques de programmation

The screenshot shows a programming environment with a top toolbar containing icons for undo, save, and other functions. The workspace is titled 'port dextension mBot2'. On the left, a palette lists various block categories: Affich..., Détec..., Lan, AI, IoT, Évène..., Contrôle, Opéra..., Variab..., Mes b..., châssi..., port d..., and Exten... The main workspace contains the following blocks:

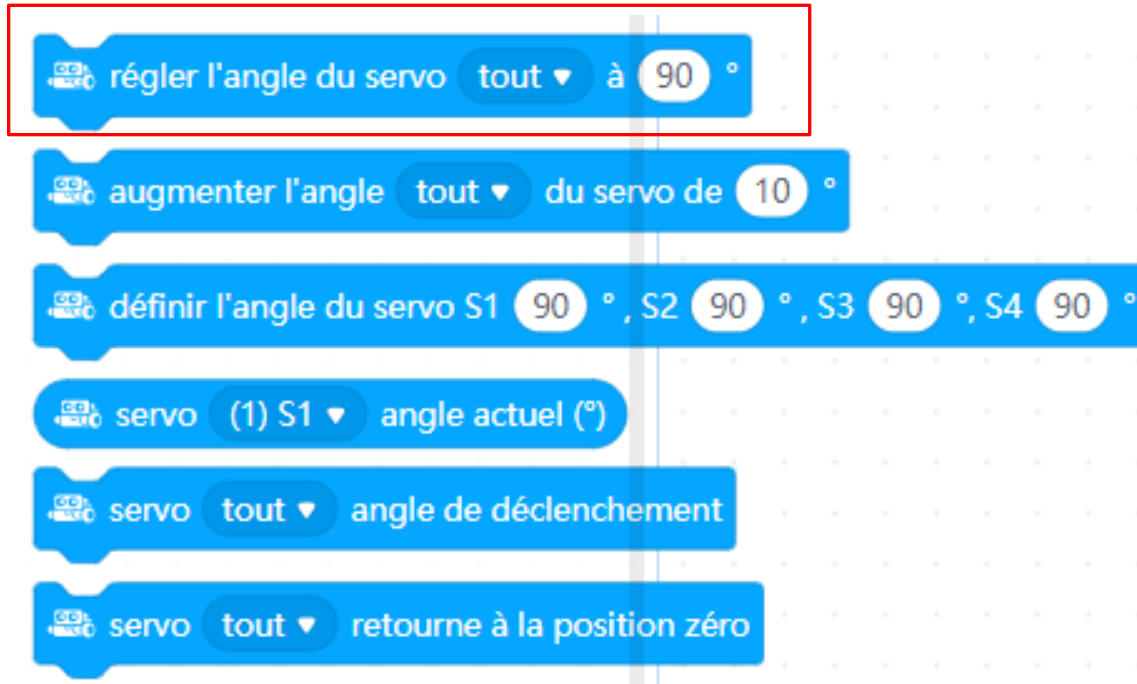
- le moteur tout tourne à 50 %
- le moteur tout tourne à 10 %
- régler la puissance du moteur M1 à 50 %, puissance du moteur M2 à 50 %
- puissance de rotation du moteur (1) M1 (%)
- arrêter le moteur tout

A red rectangular box highlights a group of blocks related to servo control:

- régler l'angle du servo tout à 90 °
- augmenter l'angle tout du servo de 10 °
- définir l'angle du servo S1 90 °, S2 90 °, S3 90 °, S4 90 °
- servo (1) S1 angle actuel (°)
- servo tout angle de déclenchement
- servo tout retourne à la position zéro

At the bottom right, there are buttons for 'Téléve...' and 'En dire...'.

Les briques de programmation



Les briques de programmation

Atelier 2

La pince



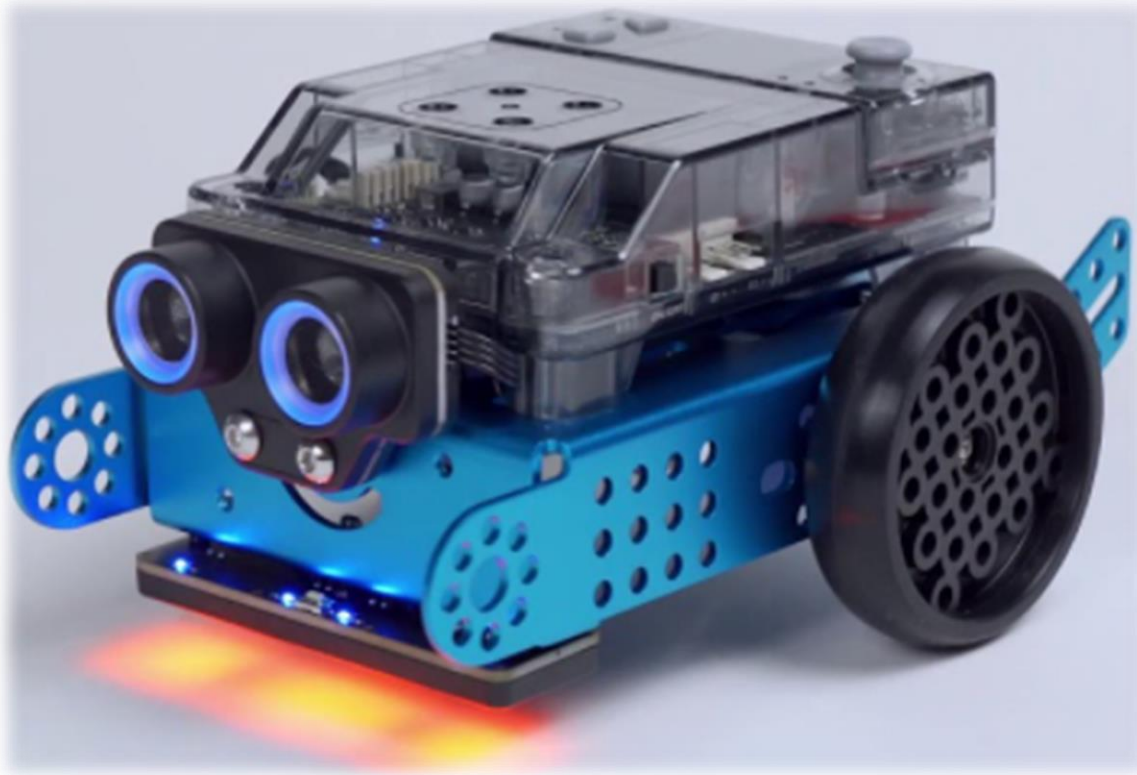
Exercice 1

- Ouvrir la pince
- Attendre 2s
- Fermer la pince



Exercice 2

- Avancer jusqu'à l'objet
- Saisir l'objet
- Faire demi-tour
- Déposer l'objet

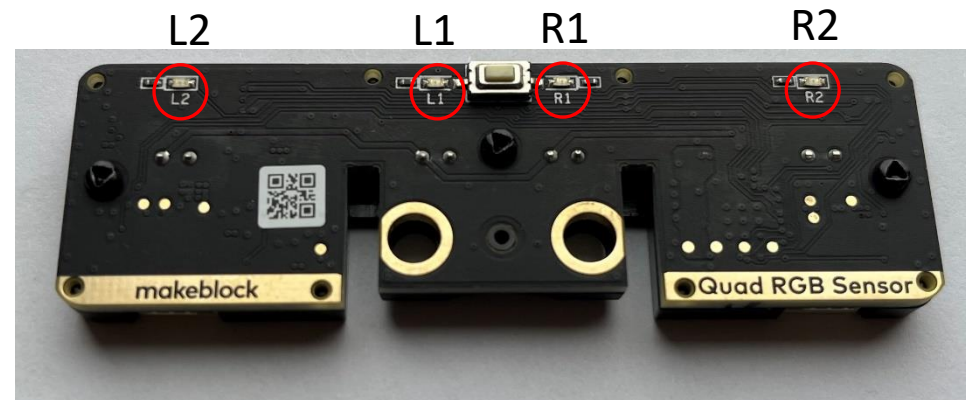


Capteur de couleur

Capteur couleur

Fonctionnement

- Les couleurs sont détectées via le capteur RGB Quad Sensor
- Chaque LED (L1/L2/R1/R2) est capable de détecter une couleur
- Rappel du RGB Quad Sensor :



Vue du dessus



Untitled(3)



Arrière p...



Panda



CyberPi



ACADÉMIE
DE VERSAILLES
*Liberté
Égalité
Fraternité*

val
d'oise
le département

Capteur couleur

Les briques de programmation

LED

Affich...

Détec...

Détec...

Lan

AI

IoT

Évène...

Contrôle

Opéra...

Variabl...

Mes b...

Capte...



Exten...

Capteur Quad RGB

capteur quad RGB 1 état de L1 et R1 en mode ligne est (3) 11 ?

capteur quad RGB 1 état de L1 et R1 en mode ligne (0~3)

capteur quad RGB 1 ligne statut est (15) 1111 ?

capteur quad RGB 1 statut ligne (0~15)

capteur quad RGB 1 sonde (1) R2 détecte ligne ?

capteur quad RGB 1 sonde (1)R2 détecte couleur

capteur quad RGB 1 écart mesuré (-100~100)

capteur quad RGB 1 définir la couleur de la lumière du capteur à vert

capteur quad RGB 1 éteindre la lumière de remplissage

capteur quad RGB 1 définir la couleur à R 0 G 0 B 0 avec tolérance 50

capteur quad RGB 1 effectuer la calibration

Téléve... En direct



Untitled(3)

Arrière p... Panda CyberPi

Capteur Quad RGB

capteur quad RGB 1 état de L1 et R1 en mode ligne est (3) 11 ?

capteur quad RGB 1 état de L1 et R1 en mode ligne (0~3)

capteur quad RGB 1 ligne statut est (15) 1111 ?

capteur quad RGB 1 statut ligne (0~15)

capteur quad RGB 1 sonde (1) R2 détecte ligne ?

capteur quad RGB 1 sonde (1)R2 détecte couleur

capteur quad RGB 1 écart mesuré (-100~100)

capteur quad RGB 1 définir la couleur de la lumière du capteur à vert

capteur quad RGB 1 éteindre la lumière de remplissage

capteur quad RGB 1 définir la couleur à R 0 G 0 B 0 avec tolérance 50

capteur quad RGB 1 effectuer la calibration

Télévé... En direct

Calibration du capteur couleur



Untitled



Arrière p...



Panda



CyberPi



ACADÉMIE
DE VERSAILLES
*Liberté
Égalité
Fraternité*

val
d'oise
le département

Détec...

Détec...

Lan

AI

IoT

Évène...

Contrôle

Opéra...

Variab...

Mes b...

Conte

lorsque CyberPi démarre



capteur quad RGB 1 effectuer la calibration

On lance ce programme en positionnant le robot sur une feuille blanche.



Untitled(3)



Arrière p...



Panda



CyberPi



ACADÉMIE
DE VERSAILLES
*Liberté
Égalité
Fraternité*

val
d'oise
le département

Capteur couleur

Les briques de programmation

LED

Affich...

Détec...

Détec...

Lan

AI

IoT

Évène...

Contrôle

Opéra...

Variabl...

Mes b...

Capte...



Exten...

Capteur Quad RGB

capteur quad RGB 1 état de L1 et R1 en mode ligne est (3) 11 ?

capteur quad RGB 1 état de L1 et R1 en mode ligne (0~3)

capteur quad RGB 1 ligne statut est (15) 1111 ?

capteur quad RGB 1 statut ligne (0~15)

capteur quad RGB 1 sonde (1) R2 détecte ligne ?

capteur quad RGB 1 sonde (1)R2 détecte couleur

capteur quad RGB 1 écart mesuré (-100~100)

capteur quad RGB 1 définir la couleur de la lumière du capteur à vert

capteur quad RGB 1 éteindre la lumière de remplissage

capteur quad RGB 1 définir la couleur à R 0 G 0 B 0 avec tolérance 50

capteur quad RGB 1 effectuer la calibration

Téléve... En direct



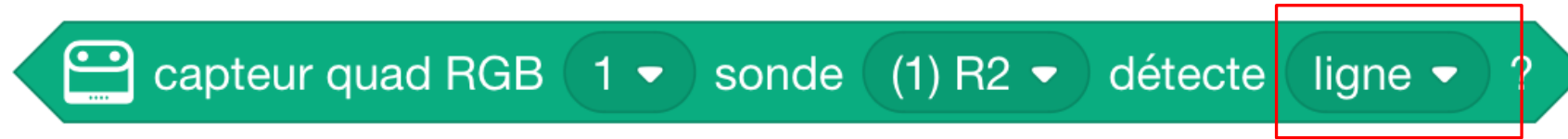
Capteur couleur

Brique de programmation



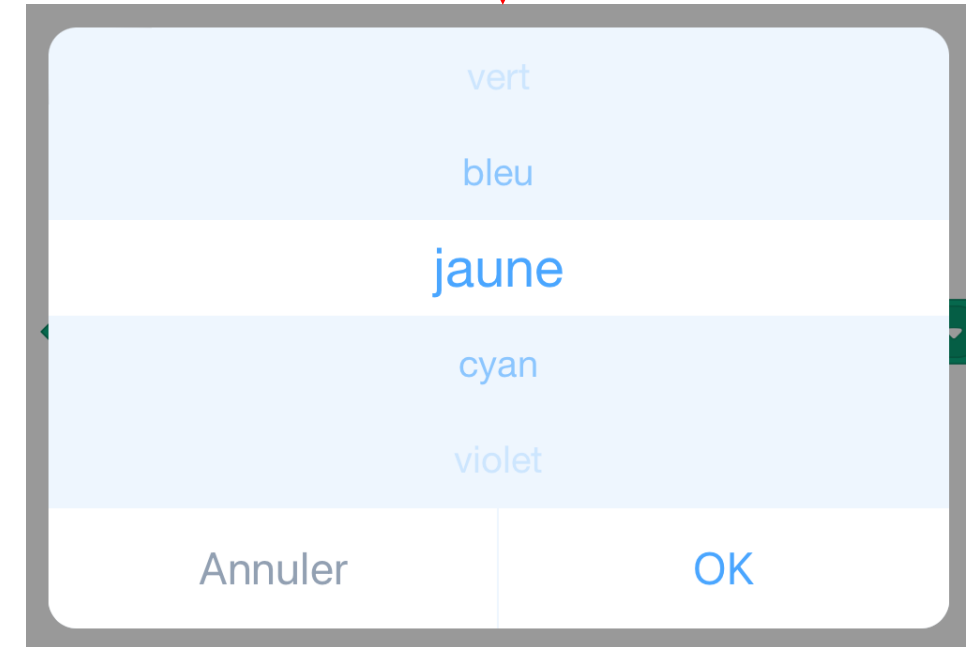
Capteur couleur

Brique de programmation



Configuration de ce qu'on cherche à détecter :

- La ligne
- Le fond
- Une couleur en particulier



Capteur couleur

Brique de programmation

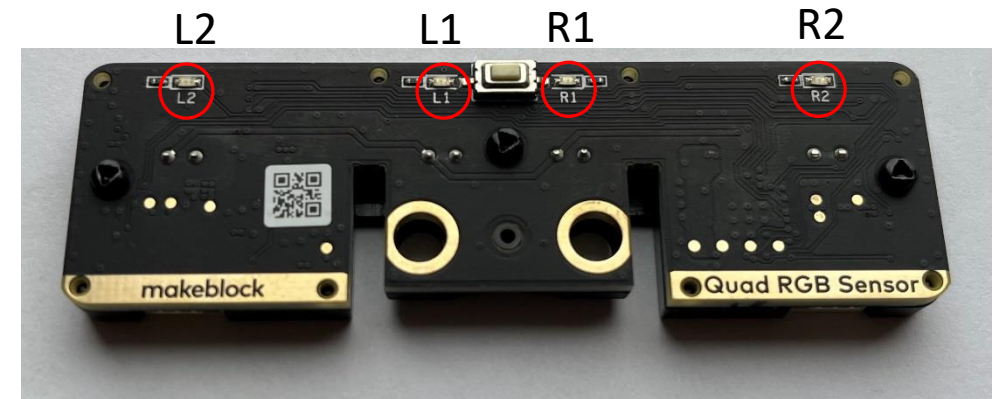


Capteur couleur

Brique de programmation



Choix du capteur :



Vue du dessus

Capteur couleur

Brique de programmation



R2 – L2 : Couleur à lire à côté de la ligne

R1 – L1 : Couleur sur la ligne

Capteur couleur

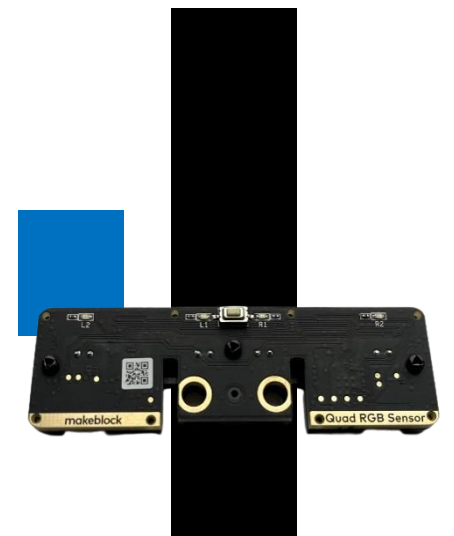
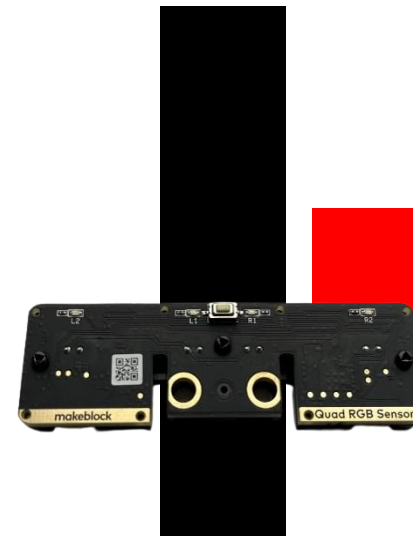
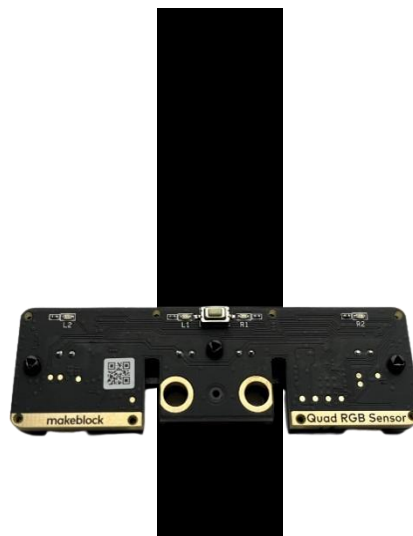
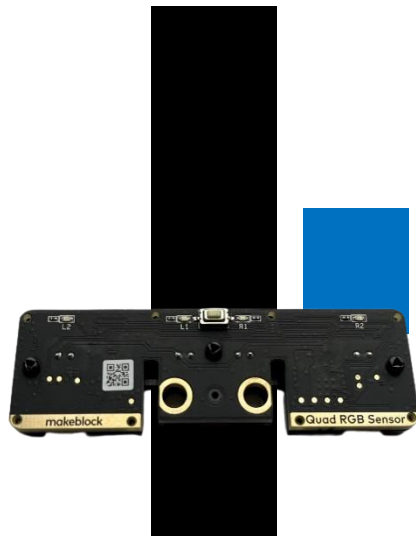
Mise en situation



Capteur couleur

Mise en situation

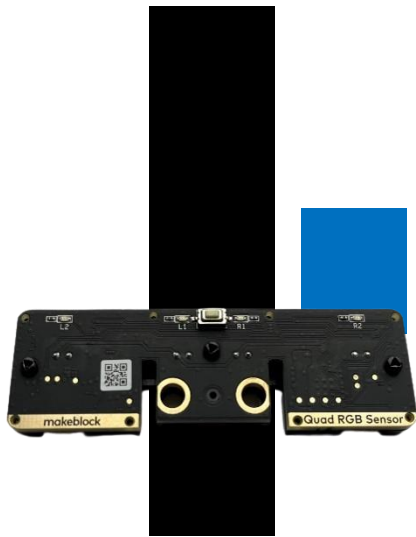
 capteur quad RGB 1 ▼ sonde (1) R2 ▼ détecte bleu ▼ ?



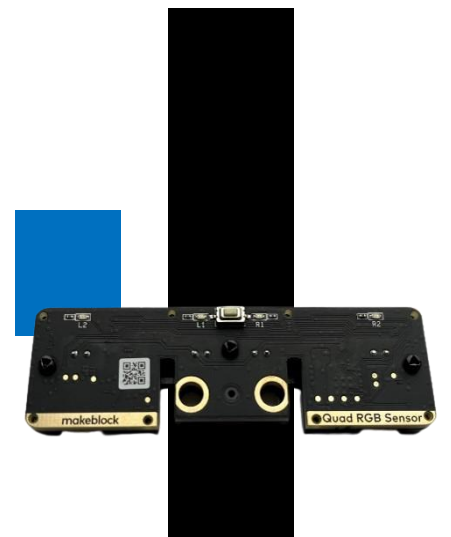
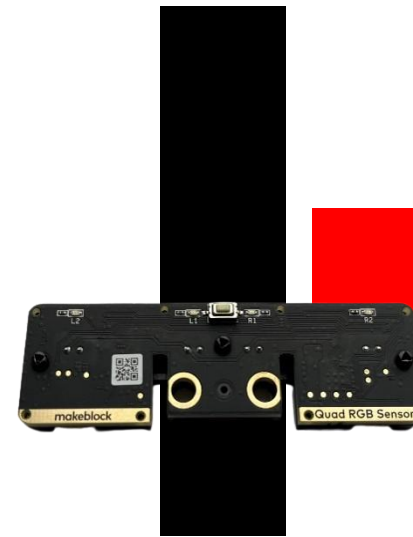
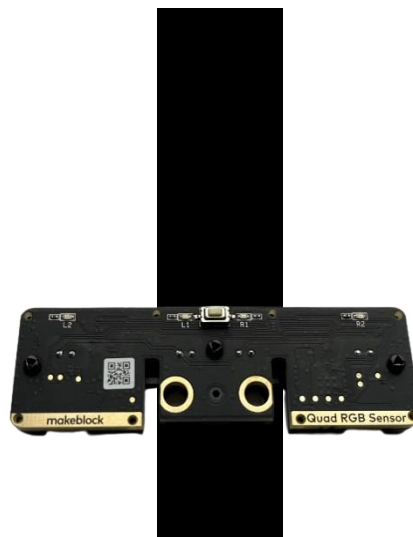
Capteur couleur

Mise en situation

 capteur quad RGB 1 ▼ sonde (1) R2 ▼ détecte bleu ▼ ?



Retourne « Vrai » ou « True »



Retourne « Faux » ou « False »

Atelier 3

Le capteur couleur



Exercice 1

Suivre la ligne et arrêter le robot lorsque la couleur bleue est détectée soit à gauche soit à droite de la ligne.



Exercice 2

Suivre la ligne tout en affichant les couleurs détectées par le robot sur les LED du CyberPI.

Atelier Final

Pour aller plus loin



Exercice 1

Suivre la ligne et compter les croisements.



Exercice 2

Suivre la ligne et compter les cartes d'une couleur.



Exercice 3

Suivre la ligne et compter les cartes d'une couleur, s'arrêter à la détection d'un obstacle.