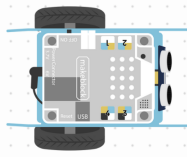


Robot mBot - Utiliser les suiveurs de ligne

Par [Pascal Flores](#)

1 minute(s)



Autre



Débutant

Sommaire

1. Liste du matériel nécessaire
2. La logique derrière le suivi de ligne
3. Détecter une ligne
4. Exercice pratique - Suivre une ligne
5. Comment contacter le support technique ?

Cette ressource montre comment utiliser les capteurs de suivi de ligne du robot mBot. Dans un premier temps, nous verrons comment détecter une ligne. Puis, dans la partie exercice pratique, nous verrons comment suivre une ligne.

Liste du matériel nécessaire

- Robot mBot - Version en kit ([https://vittascience.com/shop/498/Robot mBot - Version en kit](https://vittascience.com/shop/498/Robot-mBot-Version-en-kit))

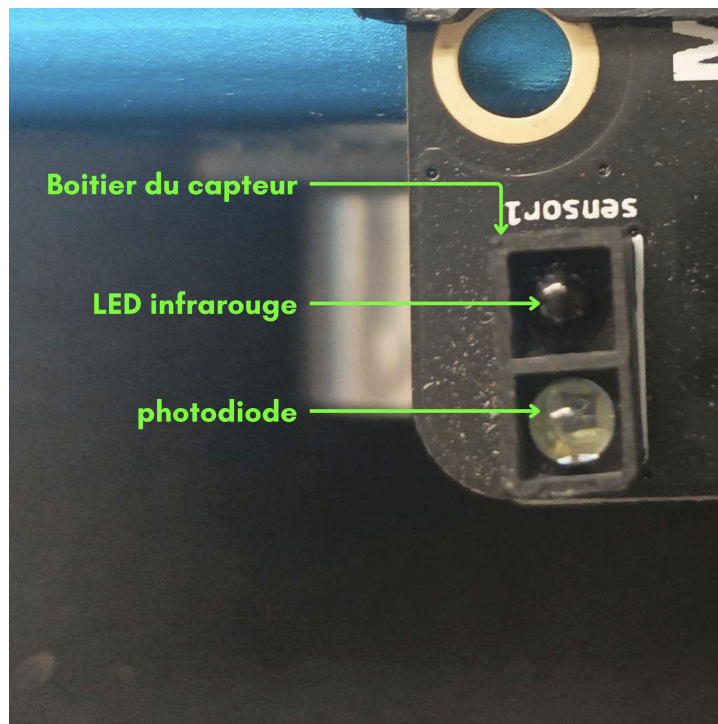
La logique derrière le suivi de ligne

Comment fonctionne un capteur de suivi de ligne ?

Un capteur de suivi de ligne est un dispositif utilisé pour détecter et suivre une ligne tracée sur une surface. Il est souvent utilisé dans les robots mobiles pour les aider à naviguer le long d'un chemin prédéfini.

Un capteur de suivi de ligne est fait de deux composants principaux :

- Une LED émettrice d'infrarouges : Cette LED émet de la lumière infrarouge, invisible à l'œil nu, vers la surface où se trouve la ligne.
- Une photodiode sensible aux infrarouges : La photodiode détecte la lumière infrarouge réfléchie par la surface.



Le capteur utilise le principe de réflexion de la lumière. Lorsque la LED émet de la lumière infrarouge, cette dernière est réfléchiée par la surface. La quantité de lumière réfléchiée dépend de la couleur de la surface : plus celle-ci est sombre, moins la lumière est réfléchiée et inversement. Ainsi, il est possible de déterminer si le suiveur de ligne est au dessus d'une surface claire ou d'une surface foncée en fonction de la luminosité mesurée par la photodiode.

Suivre une ligne

La plupart du temps, les suiveurs de ligne sont utilisés par paire. Selon la luminosité détectée par l'un, l'autre ou les deux capteurs de suivi de ligne, il est possible de corriger la trajectoire du robot afin que ce dernier suive la ligne. Quatre cas sont à distinguer :

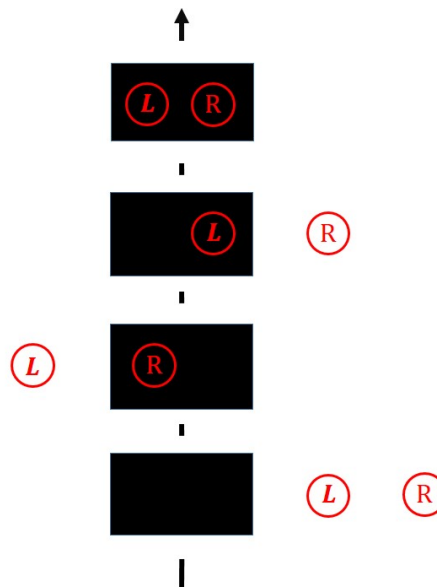
1. Les deux capteurs sont au dessus de la ligne : le robot avance
2. Le capteur de droite du robot n'est pas au dessus de la ligne, tandis que celui de gauche oui : le robot doit tourner à gauche pour se remettre sur la voie
3. Le capteur de gauche du robot n'est pas au dessus de la ligne, tandis que celui de droite oui : le robot doit tourner à droite pour se remettre sur la voie
4. Les deux capteurs ne sont pas au dessus de la ligne : plusieurs cas sont à envisager, mais l'objectif est d'explorer la surface jusqu'à retrouver la trace de la ligne

- **Cas 1** : Les 2 capteurs sont au-dessus de la ligne noire.
→ Retourne 0,0

- **Cas 2** : Line-L est au-dessus de la ligne et Line-R est à l'extérieur.
→ Retourne 0,1

- **Cas 3** : Line-L est à l'extérieur et Line-R est au-dessus de la ligne.
→ Retourne 1,0

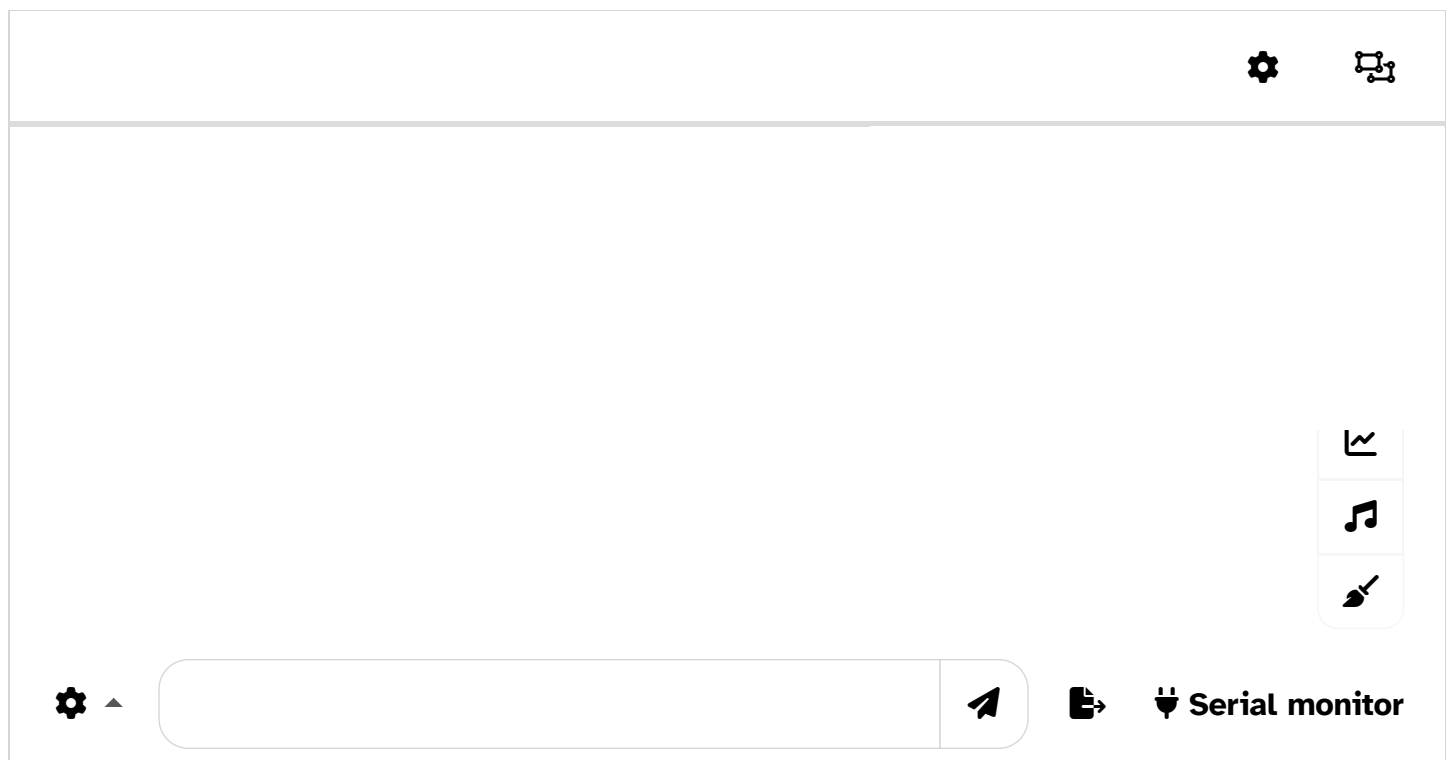
- **Cas 1** : Les 2 capteurs sont à l'extérieur de la ligne noire.
→ Retourne 1,1



Détecter une ligne

Programme

Le programme suivant va allumer les LED RGB du robot selon le capteur qui détecte la ligne. A partir de maintenant un terrain avec une ligne est nécessaire. Il est possible d'imprimer une piste sur Internet, comme celle-ci ou alors d'en tracer une à l'aide d'un marqueur ou d'un scotch noir. Attention, il faut que la ligne soit toujours plus large que l'écartement entre les deux suiveurs de ligne. Si le capteur de distance de votre robot n'est pas situé sur le port 2, modifier le bloc du capteur de distance pour mettre le bon port.

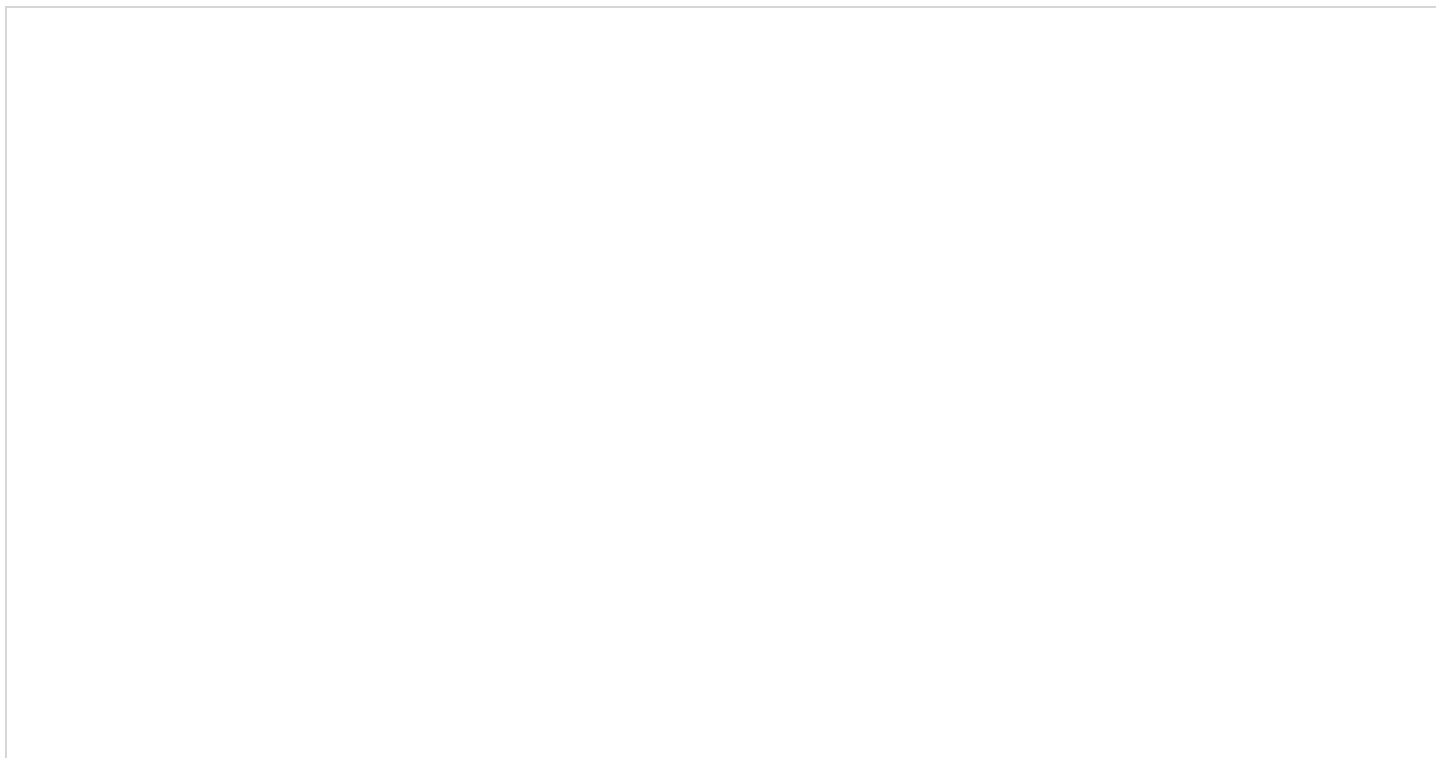


<https://fr.vittascience.com/mBot/?link=67ffb4b0ac3ca&embed=1&frameid=yTr294>

Exercice pratique - Suivre une ligne

Exercice

Le but du programme donné est de, selon les valeurs retournées par les deux suiveurs de ligne, d'orienter le robot afin que ce dernier suive en permanence la ligne.



<https://fr.vittascience.com/mBot/?link=67ffb5f2234c9&embed=1&frameid=Bc3ooX>

Comment contacter le support technique ?

Vous êtes toujours bloqué ? Pas question de vous laisser seul !

- Nous vous invitons à nous envoyer un mail à : support@vittascience.com

N'hésitez pas à joindre des captures d'écrans : de votre programme / de vos messages d'erreurs / ou toute autre information pouvant être utile.

- Prenez directement RDV avec l'un de nos ingénieurs supports en visioconférence sur Calendly (<https://calendly.com/vittasupport/rdv>)

Afin de vous aider au mieux, nous regarderons le(s) programme(s) qui pose(nt) problème ensemble (prévoyez d'avoir votre montage sous la main pour le RDV).