

Mise à disposition :
le robot ShieldBot

Il a à sa disposition :
5 capteurs de ligne Noire nommés ainsi
→ S1, S2, S3, S4, S5

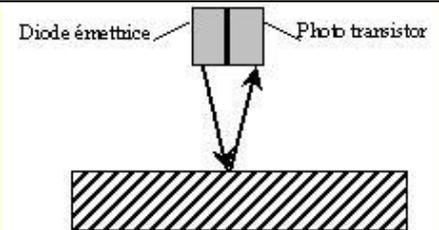
Fonctionnement du capteur de ligne noire :

La diode émettrice et le photo transistor.

Pour caractériser les lignes, on se sert des différences de coefficients d'absorption des ondes infra-rouge par les deux couleurs. On peut considérer que le blanc reflète entièrement les ondes émises alors que le vert absorbe plus.

Le principe des capteurs est le suivant : ils sont composés d'une diode émettrice et d'un photo-transistor, disposés de sorte que le faisceau émis, le capteur étant perpendiculaire à une surface plane, soit réfléchi sur le photo-transistor.

Le transistor est polarisé sous une tension +V l'énergie lumineuse reçue sur la base joue le même rôle qu'une tension de commande.



EXERCICE 1 :

Après avoir récupéré le programme de base (Exemple1-LaCourse.abp), **ATTENTION : NE PAS MODIFIER CE PROG !**

- 1/ Le Téléversez sur le robot
- 2/ Testez et étudiez le comportement du robot sur la piste de course
- 3/ Étudiez le programme, l'expliquez et complétez l'organigramme joint.

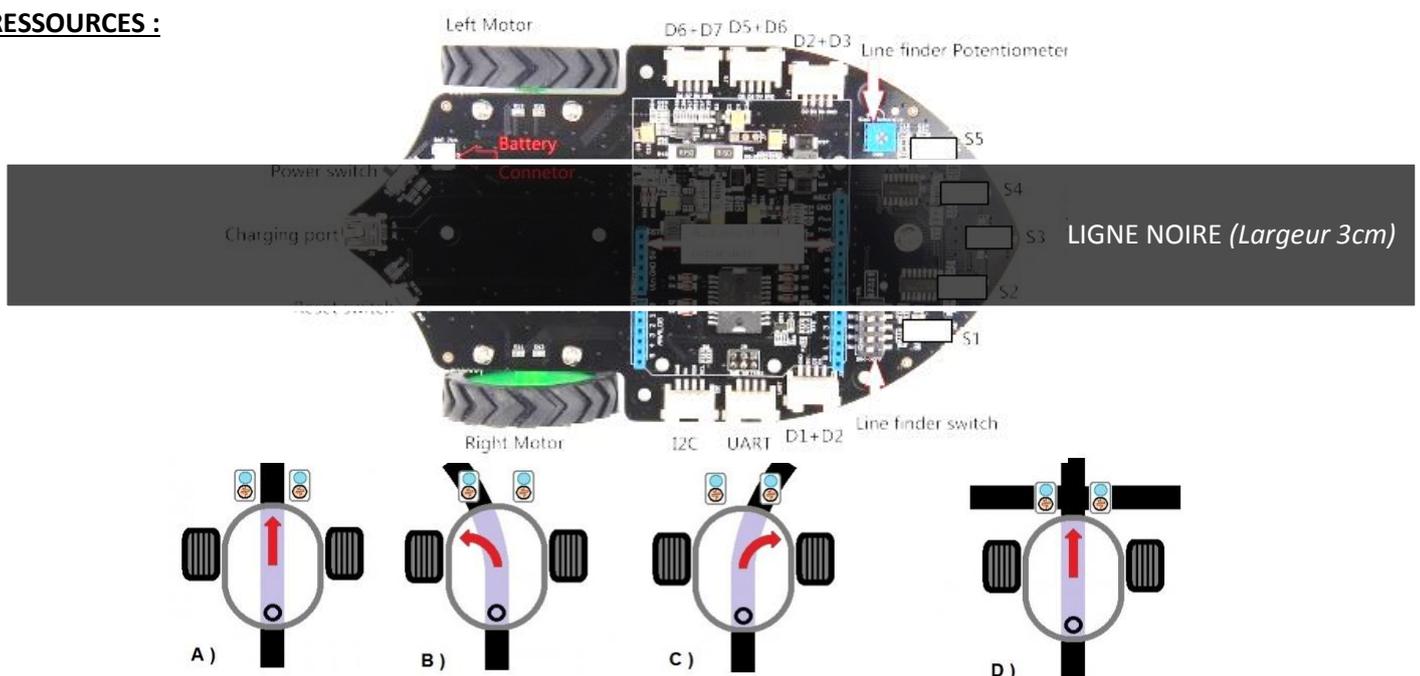
EXERCICE 2 :

Maintenant, vous allez utiliser les capteurs S2 & S4.

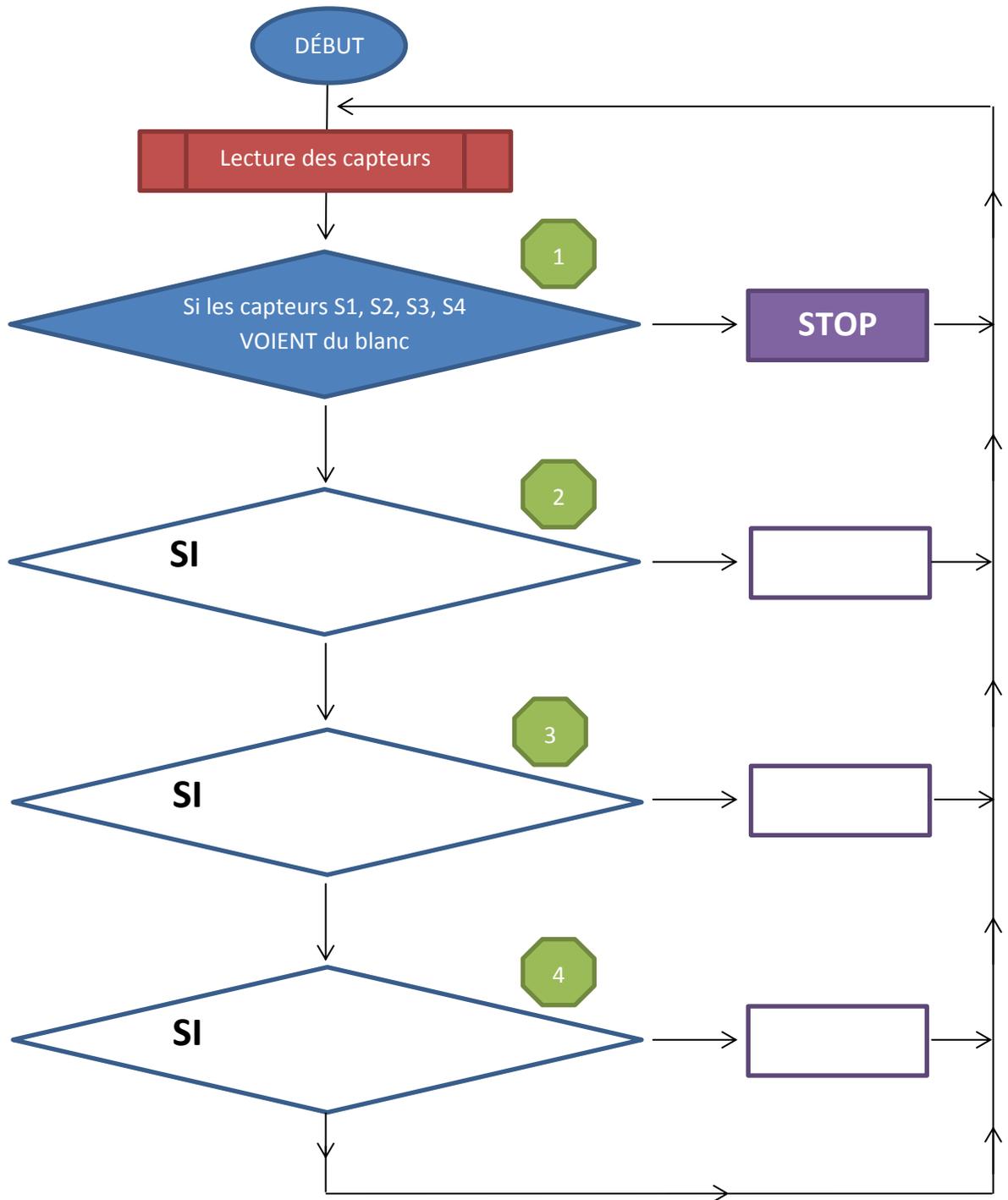
Réaliser un nouveau programme

- 1/ avec un Organigramme
- 2/ Enregistrez une nouvelle copie du programme, en mettant comme nom de fichier : *Exemple2Modif-LaCourse.abp*
- 3/ Modifiez alors le programme

RESSOURCES :



COMPLETER L'ORGANIGRAMME [Suiveur de ligne] en s'aidant du programme sur Ardublock ci-dessus.



ÉTUDE DU PROGRAMME SUR ARDUBLOCK

Programme d'installation (setup)

Tête du programme (head) //Make sure the dip switches are turned ON, and none of your shields are using pins A0, A1, A2, A3 or D4

Tête du programme (head) #include <Shieldbot.h> //includes the Shieldbot Library

Tête du programme (head) Shieldbot shieldbot = Shieldbot(); //creates a Shieldbot object

Programme d'installation (setup) shieldbot.setMaxSpeed(255,255); //255 is max, if one motor is faster than another, adjust values

set integer variable S1 Valeur 0

set integer variable S2 Valeur 0

set integer variable S3 Valeur 0

set integer variable S4 Valeur 0

set integer variable S5 Valeur 0

LECTURE CAPTEURS LIGNES

Teste S1 = 0

ET S2 = 0

ET S4 = 0

ET S5 = 0

Alors exécute ... STOP

Si - Sinon

Alors exécute ... AVANCER GAUCHE

Si - Sinon

Alors exécute ... AVANCER DROITE

Si - Sinon

Alors exécute ... AVANCER

ET S1 = 0

ET S5 = 0

Déclaration de la bibliothèque

Réglage de la vitesse initiale entre 0 & 255 pour chaque moteur permettant aussi le réglage du parallélisme

Déclaration des variables S1, S2, S3, S4, S5 correspondant à la valeur du capteur de ligne noire correspondant.

Si la valeur est égale à 0, alors le capteur voit du blanc

Donner des explications

Sous-programme :

Cliquer Sur le point d'interrogation. Après lecture, Donner une explication.

.....

.....