



I) Présentation du module :




Le robot que tu vas construire devra distinguer le blanc du noir. Le module Arduino représenté à gauche le permet.

C'est un détecteur qui délivre une information logique. Il se branche donc sur une entrée numérique **D** de la carte Arduino.

II) Caractérisation du module :

Rappel : lancement du logiciel

- 1- Branche le module sur l'entrée **D2** de la carte Arduino.
- 2- Branche la carte Arduino sur le PC.
- 3- Lance l'IDE Arduino .
- 4- Dans le menu **Outils**, clique sur **Port** et choisir le port avec le numéro le plus élevé.
- 5- Toujours dans le menu **Outils**, clique sur **Ardublock Maxi**.

Programmation du module

Le module envoie au microcontrôleur un 0 ou un 1 selon la couleur sur laquelle il se trouve. Télécharge le programme suivant dans le microcontrôleur.



Clique sur **Moniteur Série** afin d'observer l'information envoyée par le capteur et réponds aux question suivantes.

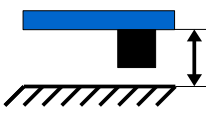
Questions :

- 1- Quelle information envoie le capteur lorsqu'il est sur du blanc : _____ (0 ou 1)
- 2- Quelle information envoie le capteur lorsqu'il est sur du noir : _____ (0 ou 1)

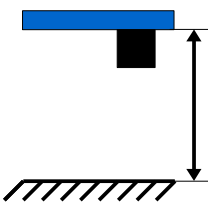
Pour que le capteur fonctionne correctement, il faut que sa distance par rapport au sol soit comprise dans un intervalle qu'il s'agit de déterminer.

Test sur le blanc :

3- Au dessus du blanc, la diode du détecteur doit s'éclairer. Donne la distance mini et maxi qui permet un fonctionnement correct.



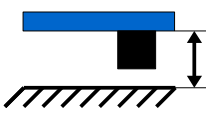
$D_{\text{mini}} = \quad \text{mm}$



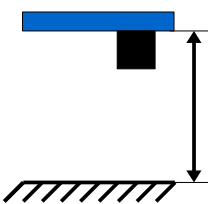
$D_{\text{maxi}} = \quad \text{mm}$

Test sur le noir:

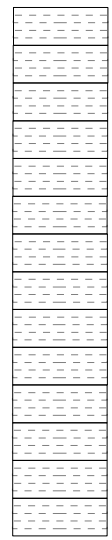
4- Au dessus du noir, la diode du détecteur doit être éteinte. Donne la distance mini et maxi qui permet un fonctionnement correct.



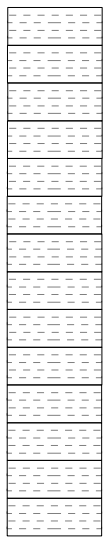
$D_{\text{mini}} = \quad \text{mm}$




$D_{\text{maxi}} = \quad \text{mm}$



Blanc



Noir



Zone de Fonctionnement du capteur

5- Reporte les distances trouvées précédemment sur les deux premières échelles en coloriant la zone de fonctionnement.

6- Dédus-en la zone de fonctionnement du capteur sur les deux couleurs et représente-là sur la troisième échelle.

7- A quelle distance du sol vas-tu placer ton capteur pour être sûr qu'il fonctionne ? _____

8- Combien faudra-t-il de modules pour pouvoir suivre une ligne ? _____