**Attention à l’obstacle !**

Séance 1, date du jour

Une image contenant Pièce auto, moteur, machine, voiture

Description générée automatiquement

Observation du fonctionnement du robot Mbot:

*Après sa mise en marche, le robot se déplace seul, lorsqu’il se trouve à une certaine distance d’un obstacle, il s’arrête.*

*On constate que quand il s’arrête, la distance entre le robot et l’obstacle est toujours la même.*

Problème : Pour quelle raison le robot s’arrête-t-il toujours à la même distance d’un obstacle ?

Propositions

Je pense qu’il est programmé pour toujours s’arrêter à la même distance d’un obstacle

Je pense que le robot mesure la distance qui le sépare d’un obstacle

Quand le robot voit l’obstacle il s’arrête

Investigations

Ouverture et lecture du fichier « programme1 »

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, Parallèle

Description générée automatiquement

Ce que je comprends du programme :

Quand le bouton est sur « on », le programme permet au robot d’avancer s’il n’y a pas d’obstacle et de s’arrêter devant un obstacle.

Il est indiqué la valeur « 5 » dans le programme, cela correspond à 5 cm qui est toujours la distance d’arrêt entre le robot et l’obstacle.

Dans le programme, si je change le « 5 » en « 10 » je constate que le robot s’arrête à 10 cm de l’obstacle.

Séance 2, date du jour

Définition d’un capteur

Un capteur permet de mesurer une grandeur physique : la vitesse, la température, la distance, la luminosité, l’humidité, le bruit, …

Problèmes :

1-comment vérifier, mesurer, la distance d’arrêt du robot devant un obstacle ?

2-la distance d’arrêt est-elle modifiable ?

Propositions

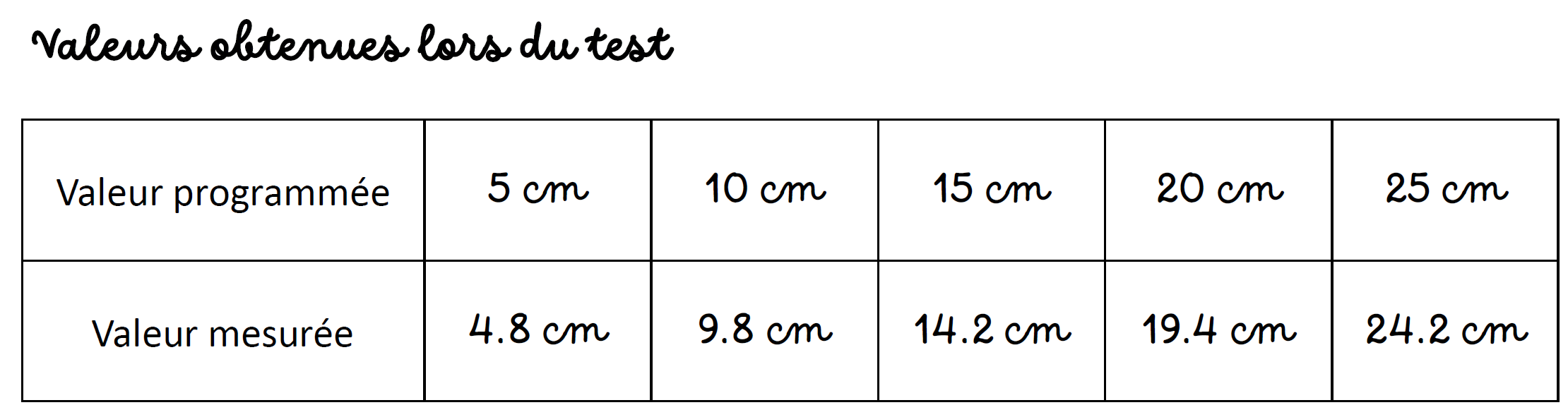
1-Je pense qu’il faut la mesurer avec un double décimètre

2-Je pense qu’il est impossible de changer cette distance

2-Je pense qu’il est possible de changer cette distance dans le programme

Investigations

Nous effectuons un protocole de test

****

Bilan du test

La valeur d’arrêt indiquée dans le programme est proche de la distance réelle constatée, il y a entre 2 mm et 8 mm d’écart entre les 2.

C’est un capteur de distance qui permet d’arrêter le robot à une distance fixée dans le programme.

Séance 3, date du jour

Rappel

Nous avons constaté une différence entre la distance d’arrêt programmée et la distance réelle d’arrêt du robot avec un obstacle.

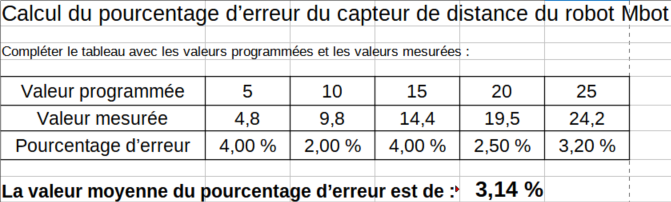
Problème

Quel est l’écart en % entre la valeur programmée et la valeur réelle ?

Proposition

Environ 10 % Environ 1%

Investigation



Bilan :

L’écart entre la distance programmée et la valeur réelle mesurée est de 2% au minimum et de 4% au maximum il y a donc un « défaut » moyen de 3.14% entre la mesure réelle et la valeur programmée.

Définition d’un capteur :

*Un capteur est un dispositif qui détecte des informations afin de donner des informations à un objet.*

***Exemples de capteurs :***

*Capteur de luminosité : la lampe s’allume lorsqu’il fait noir.*

Une image contenant caméra

Description générée automatiquement avec une confiance moyenneCapteur de distance du robot Mbot : permet de mesurer la distance avec un obstacle pour lui permettre de s’arrêter

Une image contenant roue, Pièce auto, pneu, jouet

Description générée automatiquementUne image contenant capture d’écran, cercle, texte, diagramme

Description générée automatiquement