

La communication et la gestion de l'information

Fiche élève

Étude des capteurs de distance

E3-1/2

Capacités:

- Identifier les modes et dispositifs d'acquisition de signaux, de données.
- Identifier la nature d'une information.

Matériels:

- Poste informatique
- le robot

1- Donner la définition générale d'un capteur :

.....  
.....  
.....  
.....

2- Décrire le principe de fonctionnement de ces deux types de capteur avec vos propres mots :

• Capteur infrarouge :

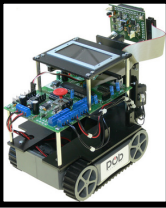
.....  
.....  
.....  
.....

• Capteur ultrason :

.....  
.....  
.....  
.....

3- Quel est le type de capteur utilisé sur le robot ? Pourquoi ? (vous argumenterez en précisant ses points forts tels que sa directivité, sa taille, sa consommation et son prix)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



La communication et la gestion de l'information

Fiche élève

Étude des capteurs de distance

E3-2/2

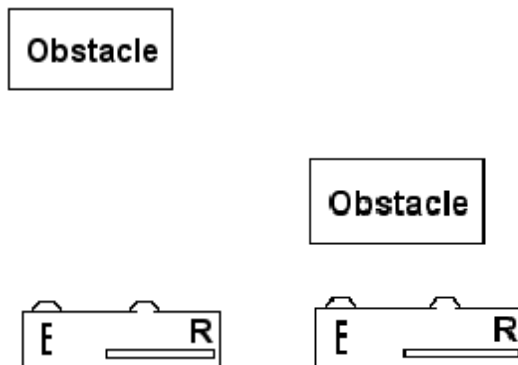
4- Quelle est la nature du signal détecté par un capteur de distance ? Pourquoi ?

.....  
.....

5- En visualisant la fonction de transfert du modèle SHARP utilisé par le robot, quelle est la nature du signal exploité par le robot ?

.....  
.....

6- Représenter par des flèches le sens de direction du rayon infrarouge :



7- Que signifie les lettres 'E' et 'R' sur le capteur ?

.....  
.....

8- Quelle est l'influence de la distance à l'obstacle sur la valeur de l'angle  $\widehat{EOR}$  ? (O désignant le point de réflexion sur l'obstacle)

.....  
.....

9- A l'aide de la fonction de transfert du capteur Sharp, compléter le tableau suivant :

Distance	Tension fournie à la sortie du capteur IR Sharp
10 cm	..... Volt
40 cm	..... Volt
80 cm	..... Volt