

# LES CAPTEURS et LES ACTIONNEURS

Fiche connaissance

## I Les capteurs

Un capteur est un élément capable de **détecter** un phénomène physique (présence ou déplacement d'un objet, lumière, chaleur...).

Ces capteurs permettent à notre robot d'avoir des informations sur l'extérieur.

Il en existe de nombreux types, du simple interrupteur au capteur de distance en passant par les **capteurs de température**. Pour se repérer dans le labyrinthe nous pourrions utiliser par exemple (*souligner ceux qui vous semblent appropriés*):

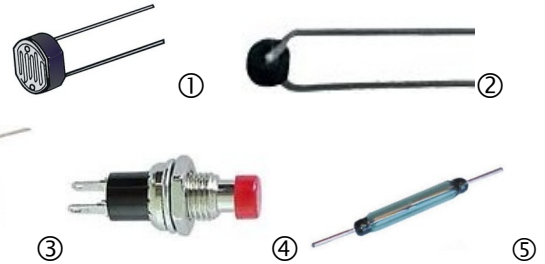
-Les **photorésistances** ① détectent la présence de lumière

-Les **thermorésistances** ② détectent la chaleur

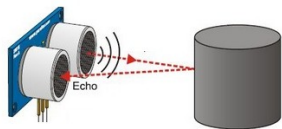
-Interrupteurs : **Capteur fin de course** ③

**Bouton poussoir** ④

**Interrupteur à lame souple (ILS)** ⑤  
fonctionne avec un aimant.



-**Capteur infrarouge** : Un émetteur ~~envoie~~ un rayon de lumière ultrarouge (*invisible pour un l'humain*). Si un objet est assez proche, ce rayon est réfléchi et est capté par le récepteur.



-**Capteur à ultrasons** ⑥ : Un émetteur envoie un ultrason (*inaudible pour un l'humain*). Si un objet est suffisamment près, le son « rebondit » et est capté par le récepteur.

-Capteur de position (GPS)



-Capteur d'inclinaison...

## II Les actionneurs

Un actionneur est un élément capable de **produire** un phénomène physique (déplacement, émission de lumière, dégagement de chaleur, émission de sons...)

Les actionneurs permettront à notre robot de réaliser ce que nous aurons programmé.

Il existe beaucoup d'actionneurs. Par exemple :

Les **moteurs** ⑦ transforment l'énergie électrique en énergie mécanique (mouvement)

Les **résistances chauffantes** transforment de l'énergie électrique en chaleur

Les **lampes** et les **dels** ⑧ transforment l'énergie électrique en lumière

Les **buzzers** ⑨ transforment l'énergie électrique en énergie mécanique : en vibrant ils produisent un son



A SAVOIR

- Connaître le rôle d'un capteur, d'un actionneur et leur intérêt pour notre robot
- Citer 5 noms de capteurs et 3 d'actionneurs et en sélectionner 1 pour le robot
- Expliquer le fonctionnement du capteur infrarouge et du capteur à ultrasons