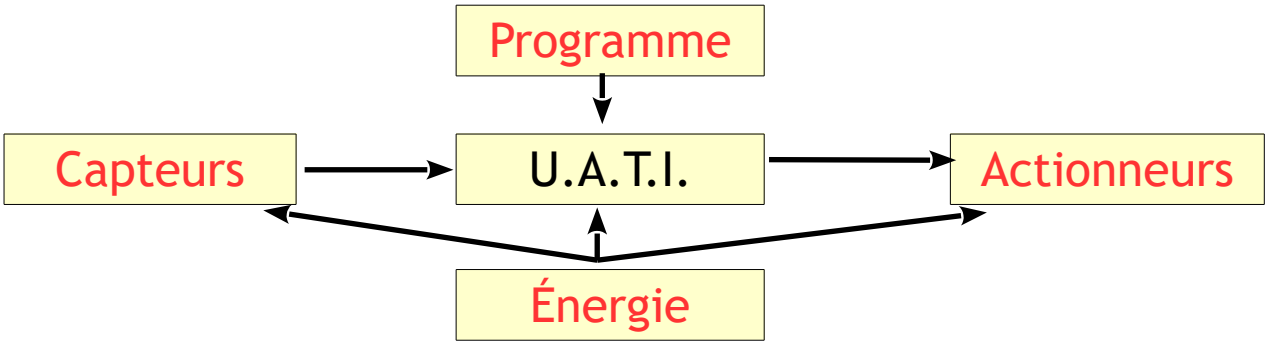
I - Robot

Un robot est une structure articulée constituée généralement :
- de capteurs,
- d'une unité d'analyse et de traitement de l'information,
- d'actionneurs.



II - Les capteurs

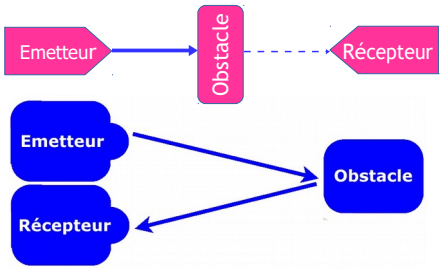
Un capteur est un élément capable de détecter un phénomène physique (déplacement ou présence d'un objet, de lumière, de chaleur...).
Il permet à notre robot d'avoir des informations sur l'extérieur.

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** ▫ détectent la présence de lumière
-**Les thermorésistances** ▫ détectent la chaleur

-**Interrupteurs** :
- Capteur fin de course ▫
- Bouton poussoir ▫
- Interrupteur à lame souple (ILS) ▫ fonctionne avec un aimant.

-**Capteur infrarouge** ▫: Il est composé d'un émetteur de lumière (infrarouge car elle est invisible à l'œil) et d'un récepteur. La détection d'un objet se fait par coupure du faisceau lumineux (Émetteur et récepteur face à face) ou par réflexion du faisceau lumineux (Émetteur et récepteur côte à côte).



-**Capteur à ultrason** ▫ : 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. *On peut même savoir à quelle distance se trouve l'objet, en calculant le temps qu'a mis le son pour faire l'aller/retour.*

-**Capteur de position (GPS)**, -**Capteur d'inclinaison**...

III - Les actionneurs

Un actionneur est un élément capable de produire un phénomène physique (déplacement , émission de lumière, dégagement de chaleur, émission de sons... Il va permettre à notre robot de réagir suivant ce qui lui est demandé.

Il en existe beaucoup d'actionneurs. Par exemple :

-**Les moteurs** ▫ transforment l'énergie électrique en énergie mécanique (mouvement)
-**Les résistances chauffantes** ▫ transforment de l'énergie électrique en chaleur
-**Les lampes et les dels** ▫ transforment l'énergie électrique en lumière
-**Les buzzers** ⑪transforment l'énergie électrique en énergie mécanique : en vibrant ils produisent un son

▫

▫

⑪

SAVOIR

- **Connaître la définition d'un robot**
- **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 ou du capteur ultrason**