Thème 4 – L'INFORMATIQUE ET LA PROGRAMMATION

Compétence - Écrire, mettre au point et exécuter un programme.

Compétence associée - Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.

CYCLE 4 — 5 4 3

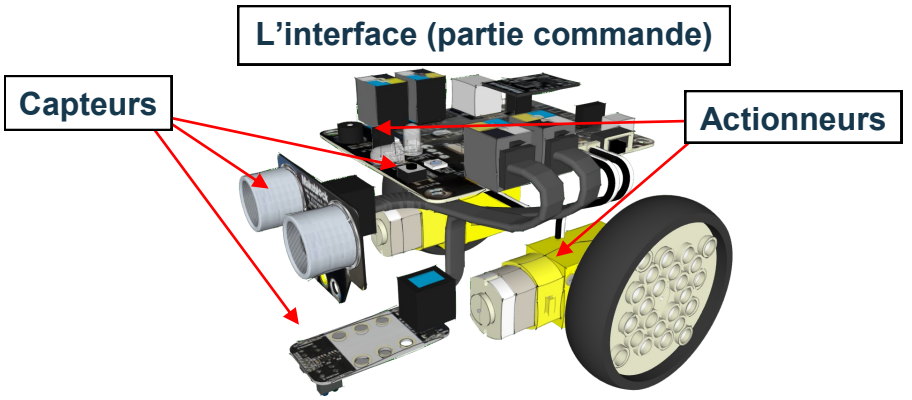
Connaissance : Capteur, actionneur, interface.

Pour qu'un **système automatisé** réalise une action, il faut une **interface (Partie commande)** qui fait le lien entre les **capteurs** et les **actionneurs**.

- Un **capteur** réalise l'**acquisition** d'une **grandeur physique** (température, luminosité, présence, distance, …) qu'il **transforme** en un **signal électrique.**

- **L'interface** (partie commande) **reçoit** les **informations** des capteurs, les **traite** et **envoie** des **ordres** aux actionneurs.

- **L'actionneur transforme** l'énergie d'entrée pour **réaliser** une **action**.



Pour **capter (acquérir)** des **informations**, on peut utiliser différents **capteurs** :

Capteur

Télémètre à ultrasons.
Mesure la distance d'un obstacle.

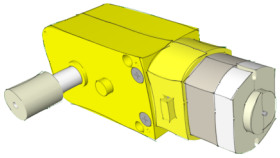
Capteur

Suiveur de ligne
Détecte un marquage noir sur le sol.

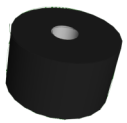
Capteur

Bouton poussoir
Détecte l'action (**consigne**) de l'utilisateur.

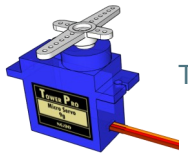
Pour **réaliser** différentes **actions**, on peut utiliser différents **actionneurs** :



Actionneur
Moteur.
Transforme l'énergie électrique en énergie mécanique.
(Rotation)



Actionneur
Buzzer.
Transforme l'énergie électrique en son.
(Vibrations)



Actionneur
Servomoteur.
Transforme l'énergie électrique en énergie mécanique.
(Positionnement angulaire)

Un ou des **capteurs** permettent **d'acquérir des informations** qui sont ensuite **traitées** par une **interface programmable (partie commande)** pour piloter un ou des **actionneurs** qui réalisent l'action (à partir de l'énergie qu'il reçoit).