

Nom :

prénom

I) qu'est ce qu'un système automatique ?

A) comment définiriez vous un système automatique ?

Un système est dit automatisé s'il exécute toujours le même travail pour lequel il a été programmé.

B) Citez trois exemples de systèmes automatiques

Machine à laver le linge – feux de croisement – porte de magasin automatique

Robot aspirateur...

II) Les constituants d'un système automatique

A) Partie opérative :

1) Actionneurs et capteurs

Parmi les différents éléments que comporte un système automatique certains lui permettent d'interagir avec l'extérieur. On distingue les capteurs (détecteurs) et les actionneurs

a) Capteur : détecte un événement physique et le transforme en événement (signal) électrique.
Capte des informations de l'environnement.

entrée

Une grandeur physique

exemples

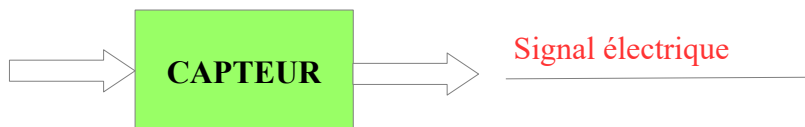
Intensité lumineuse

Intensité sonore

Mouvement

Température

Humidité...



sortie

Signal électrique

b) Actionneur : crée un événement physique en convertissant généralement une énergie électrique.

entrée

Signal électrique



sortie

lumière

Son

Chaleur

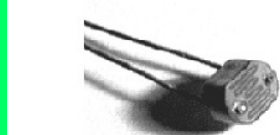
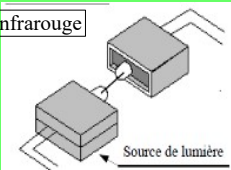
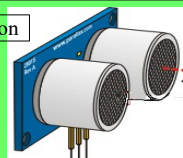
Mouvement

...

Synthèse : analyse d'un système automatique simple : portail coulissant télécommandé

c) exercice de compréhension : Voici une liste de composants électriques

Coloriez en vert les cases présentant des capteurs. Et en bleu les cases présentant des actionneurs.

Capteur à contact  Levier Laisse passer le courant lorsque on appuie sur le levier	Capteur de poids  Laisse passer le courant lorsqu'un poids est déposé sur le capteur	Photoresistance  Laisse plus ou moins passer le courant suivant l'intensité lumineuse reçue	Moteur électrique  L'axe tourne lorsque une tension électrique est exercée à ses bornes
Cellule infrarouge  Crée une tension électrique, lorsque le faisceau lumineux n'est pas coupé.	lampe  Émet de la lumière lorsque une tension électrique est exercée à ses bornes	Pile électrique  Fournit de l'énergie électrique (tension)	Buzzer  Émet du son lorsque une tension électrique est exercée à ses bornes
Capteur ultrason  Détecte un « obstacle » à l'aide d'ondes ultrasonores.	Touche de clavier  Laisse passer le courant lorsque on appuie.	Fil électrique  Transmet de l'énergie ou un signal électrique	LED  Émet de la lumière lorsque une tension électrique est exercée à ses bornes

d) Application au robot weeebot

Indiquez 4 capteurs présents dans le robot weeebot

Capteur d'intensité lumineuse

Capteur d'intensité sonore

Module de detection d'obstacle frontal

Module de detection d'e ligne

Indiquez 4 actionneurs présents dans le robot weeebot

Moteurs

LED RGB

Ecran matriciel

Buzzer

