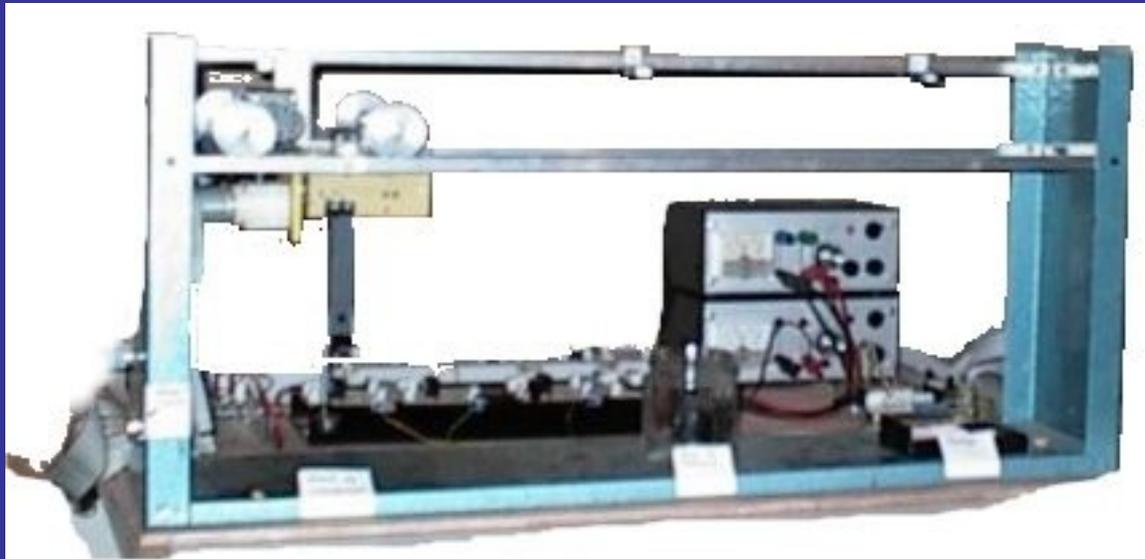


# Les Systèmes Automatisés



**Simple ou complexes, les systèmes automatisés sont partout dans notre environnement quotidien**

**Ils vont probablement se développer de plus en plus et prendre une place plus importante dans la manière de travailler, tant dans les ateliers de production que dans les divers bureaux des entreprises.**

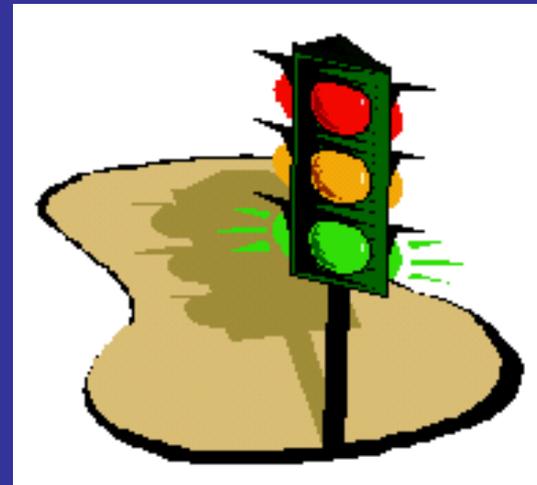
**Connaître leur fonctionnement permet aussi de mieux comprendre notre environnement.**

**Quelques exemples**

# Le passage à niveau



# Les feux de carrefour



# Le distributeur de billets



# La barrière de parking



# Le portail automatisé



# Les robots



# Le tour



# La perceuse fraiseuse



# Exercice 1

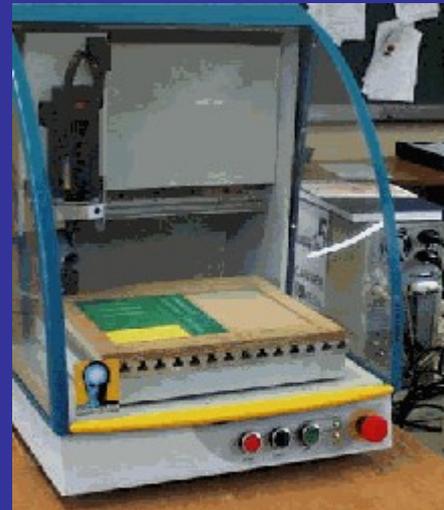
- Citer 3 exemples d'automatisme

Un système est dit automatisé s'il exécute toujours le même cycle de travail après avoir reçu les **consignes** d'un opérateur.

Un système automatisé  
est composé :

d'une **partie commande**

et d'une **partie opérative**



## Exercice 2

- Qu'est ce qu'un système automatisé ?
- Quelles sont les 2 parties d'un système automatisé ?

## La partie commande

**La partie commande** reçoit les **consignes** de l'opérateur

- Exemple

**L'ordinateur d'un distributeur de billets** reçoit les **informations (code secret de la carte, montant du retrait)** du client

# La partie commande

La **partie commande** adresse des ordres à la **partie opérative**.

- Exemple

La **télécommande d'un portail** donne l'ordre au **portail** de s'ouvrir

# La partie opérative

La **partie opérative** effectue **les opérations**

- Exemple

La **barrière de parking** se lève et se baisse

## Exercice 3

- **Quelle est la fonction de la partie commande?**
- **Quelle est la fonction de la partie opérative ?**
- **Qui donne les ordres à la partie commande ?**

# Actionneurs

**Pour exécuter les ordres de la partie commande , la partie opérative est équipée de d'actionneurs**

**Les actionneurs sont le plus souvent des composants électroniques capable de produire un phénomène physique (déplacement, dégagement de chaleur, émission de lumière...) à partir de l'énergie qu'il reçoit.**

**Quelques exemples**

## Les moteurs



**Les moteurs permettent le déplacement d'objets**

**Exemple :**

**Les moteurs de la perceuse fraiseuse permettent le déplacement de la machine**

## Les vibreurs



Les vibreurs permettent d'émettre des signaux sonores.

Exemple :

Alarmes

# Les électro-aimants



**Les électro-aimants permettent de trier les métaux ferreux**

## Exercice 4

- Qu'est ce qu'un actionneur ?
- A quoi sert un moteur ?
- Cite un actionneur non présent dans le diaporama ?

# Capteurs

La partie opérative est également équipée de **de capteurs**

Un capteur est un élément capable **de détecter (avec ou sans contact) un phénomène** physique dans son environnement ( présence ou déplacement d'un objet, chaleur, lumière) et **de rendre compte de ce phénomène à la partie commande.**

**Quelques exemples**

# Les détecteurs de présence



- **Exemples d'utilisation :**  
**Les alarmes**  
**Les tapis roulants**

# Les détecteurs de chaleur



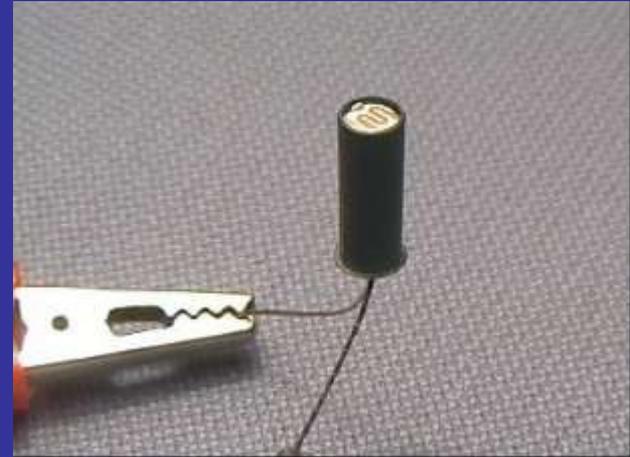
**Exemple :**

**Les systèmes anti-feux**

**Les climatisations**

**Les chaudières**

# Les photorésistances



**Les photorésistances détectent la présence de lumière.**

**Exemple d'utilisation:**

**Les arrosages automatiques**

**L'éclairage public**

## Exercice 4

- Qu'est ce qu'un capteur ?
- A quoi sert une photorésistance ?
- Cite un capteur non présent dans le diaporama ?

# Le dialogue d'exploitation

**Entre l'opérateur et la partie commande s'établit un dialogue d'exploitation**

**L'opérateur transmet des consignes à la partie commande**

**Exemples :**

**Distributeur de boissons : en appuyant sur un bouton, l'opérateur sélectionne une boisson.**

**Ascenseur : en appuyant sur un bouton, l'opérateur appelle la cabine.**

**La partie commande signale à l'opérateur des états du système ou de son environnement**

**Exemples :**

**Distributeur de boissons : un afficheur sept segments affiche le prix à payer.**

**Ascenseur : une flèche lumineuse indique le sens de déplacement de la cabine**

## Exercice 5

**Dans le cas d'un climatiseur**

- Quelle consigne va donner l'opérateur ?**
- Quelle information va donner le climatiseur ?**

# Le dialogue de fonctionnement

**Entre la partie commande et la partie opérative s'établit un dialogue de fonctionnement**

**La partie commande donne des ordres à la partie opérative**

**Exemples :**

**Distributeur de boissons : la partie commande déclenche l'écoulement de l'eau chaude dans le gobelet.**

**Ascenseur : la partie commande déclenche le verrouillage de la porte de la cabine.**

**La partie opérative rend des comptes rendus à la partie commande des états de ses capteurs**

**Exemples :**

**Distributeur de boissons : un capteur indique à la partie commande que la niveau d'eau est trop bas**

**Ascenseur : un capteur indique à la partie commande que la porte est verrouillée.**

## Exercice 6

**Dans le cas d'un climatiseur**

- Quelle consigne va donner l'opérateur ?**
- Quel type de capteur va renseigner la partie commande ?**

**BRAVO, tu as fini ton activité**

**Tu peux maintenant fermer cette animation  
et rejoindre ta place**