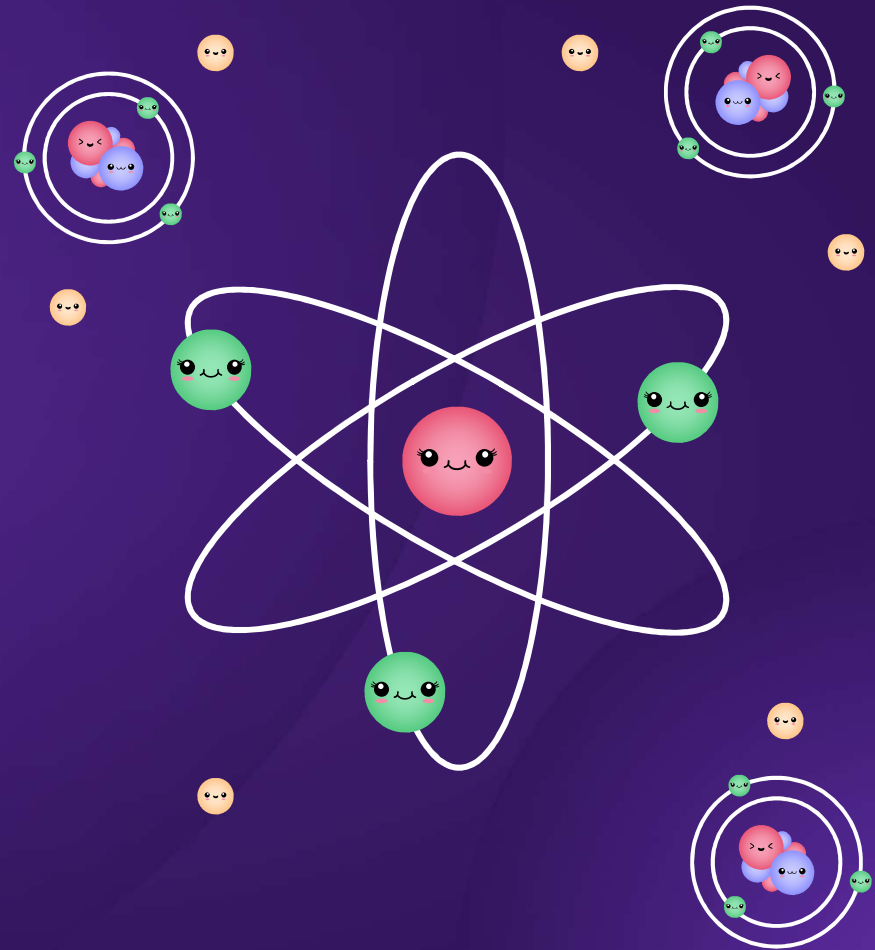
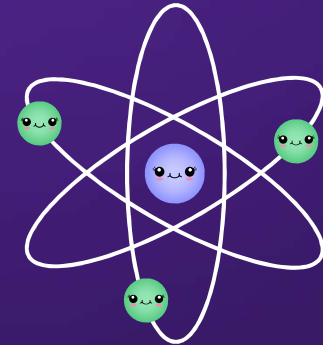
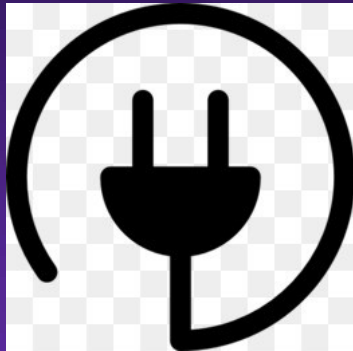
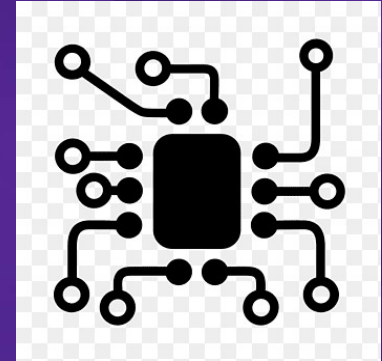
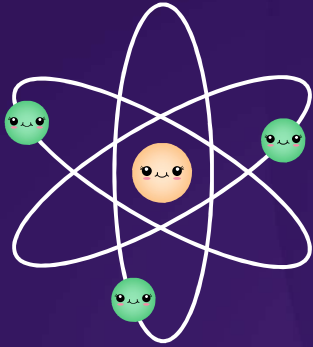


# Propriétés électroniques ajoutées et Contrôle



# 01

## Introduction



# Qu'est ce que l'électronique

- ❖ C'est une branche de la physique appliquée, traitant entre autres de la mise en forme et de la gestion de signaux électriques, permettant par exemple de transmettre ou recevoir des informations.
- ❖ L'adjectif « électronique » désigne également ce qui est en rapport avec l'électron. C'est la science du contrôle des mouvements d'électrons

# Qu'est ce que l'électronique

- ❖ L'électronique est une science technique, qui étudie et conçoit les structures effectuant des traitements de signaux électriques, c'est-à-dire de courants ou de tensions électriques, porteurs d'information ou d'énergie.

- ❖ L'information désigne

→ Toute grandeur physique  
(température, vitesse)

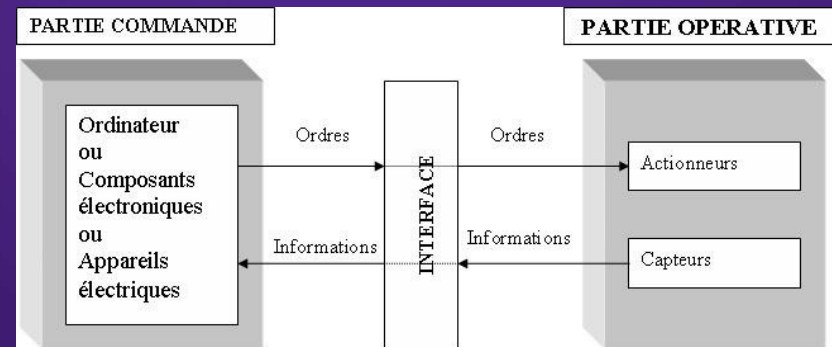
→ Toute grandeur  
abstraite( image, code)

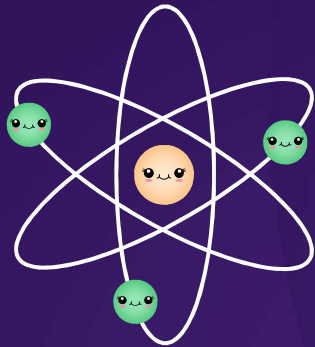


# Qu'est ce que l'électronique

Les systèmes électroniques sont conçus en deux parties :

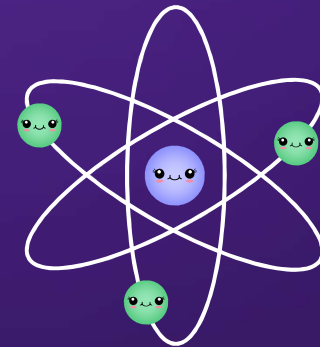
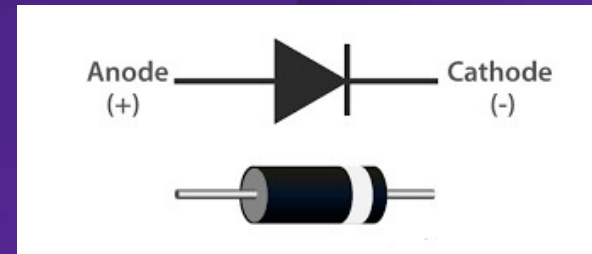
- ❖ Opérative : gère les signaux de puissance porteurs d'énergie (courants forts)
- ❖ Informationnelle : gère les signaux porteurs d'informations (courants faibles)





# 02

## Évolution



# Un peu d'histoire



1897 : J.J. Thomson découvre l'électron, jetant les bases de la théorie de la structure atomique et de l'électronique.

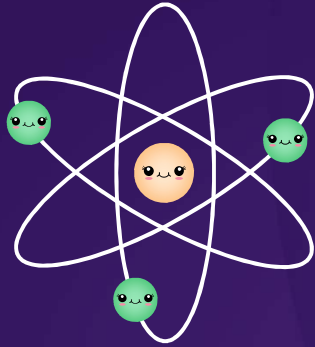
1907 : Lee De Forest invente le triode, un dispositif électronique essentiel pour l'amplification des signaux électriques.

1947 : Invention du transistor par John Bardeen, Walter Brattain et William Shockley, marquant le début de l'ère de l'électronique moderne.

1954 : Les premières cellules solaires commerciales sont produites, marquant le développement de l'énergie solaire photovoltaïque.

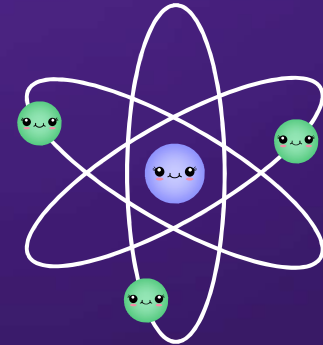
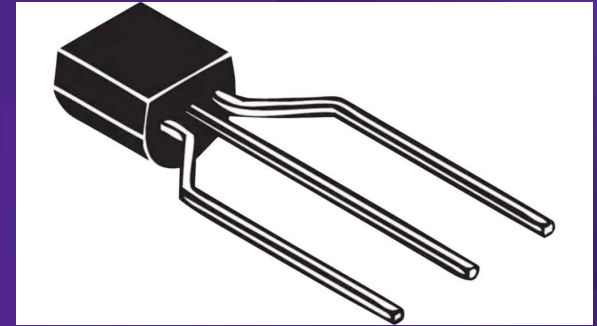
1971 : Marcian Hoff invente le premier microprocesseur, ouvrant la voie à la révolution de l'informatique et des technologies numériques.

1997 : Le premier smartphone, le IBM Simon, est commercialisé, intégrant des fonctions de téléphonie et d'informatique mobile.



03

# Les transistors



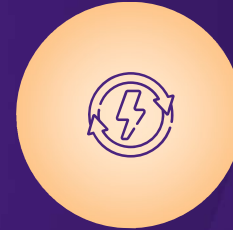


# Composants électroniques



## Passives

Il ne peut qu'absorber l'énergie électrique et la dissiper sous forme de chaleur ou la stocker dans un champ magnétique ou un champ électrique.

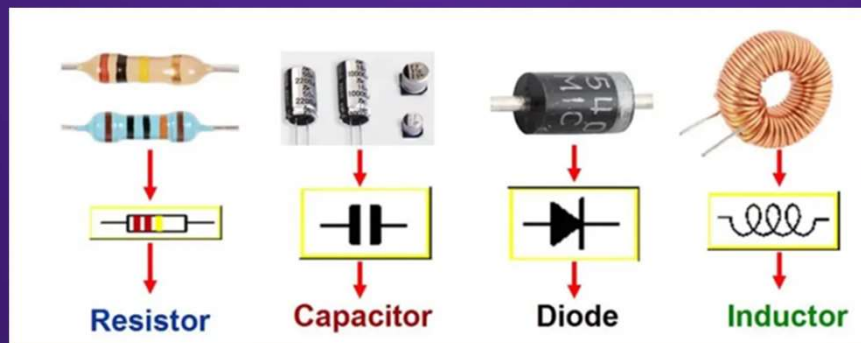


## Actives

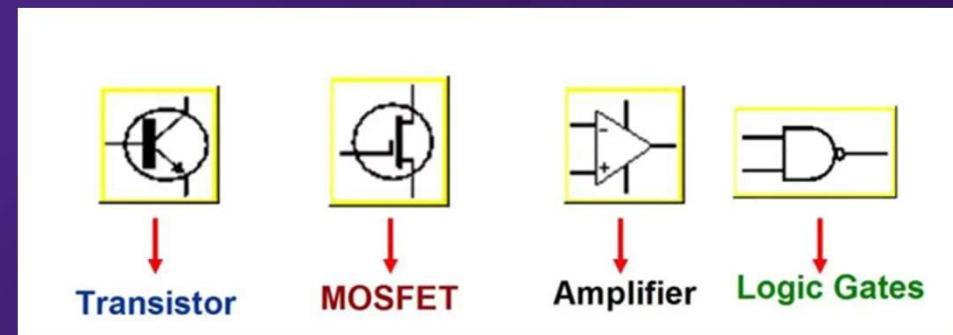
Ils peuvent fournir de l'énergie électrique au circuit ou un gain de puissance

# Actives vs Passives

## Passives



## Actives



# C'est quoi un transistor?

De l'anglais résistance de transfert il est le composant actif le plus important des circuits électroniques. Le transistor est un composant électronique à semi-conducteur permettant de contrôler ou d'amplifier des tensions et des courants électriques. Ce dispositif comporte trois électrodes actives permettant de contrôler un courant ou une tension sur l'électrode de sortie.



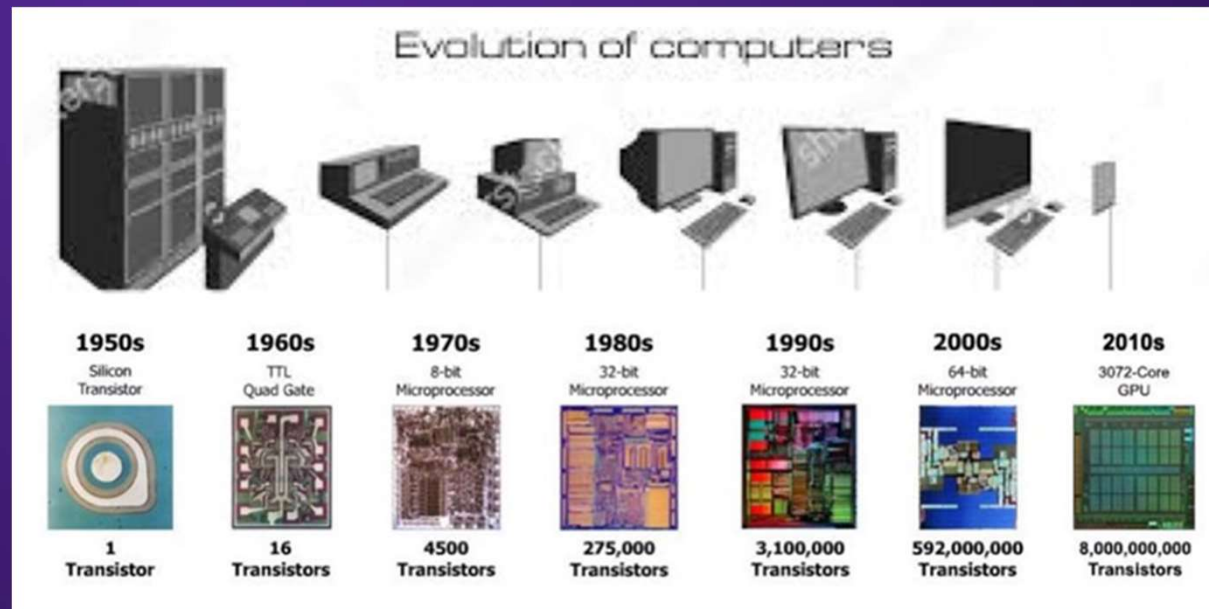
# L'importance du transistor



Il permet, assemblé avec d'autres, d'effectuer des opérations logiques pour des programmes informatiques. Les transistors revêtent une importance particulière dans les circuits intégrés, ce qui rend possible la microélectronique.

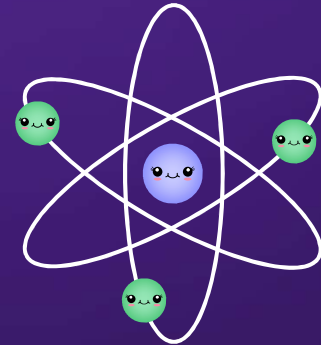
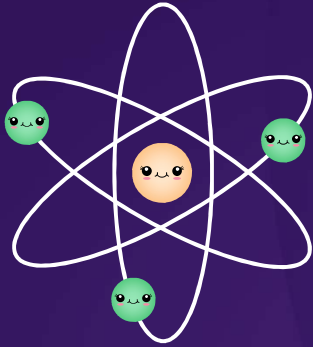


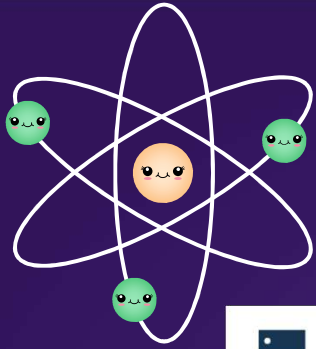
# L'importance du transistor



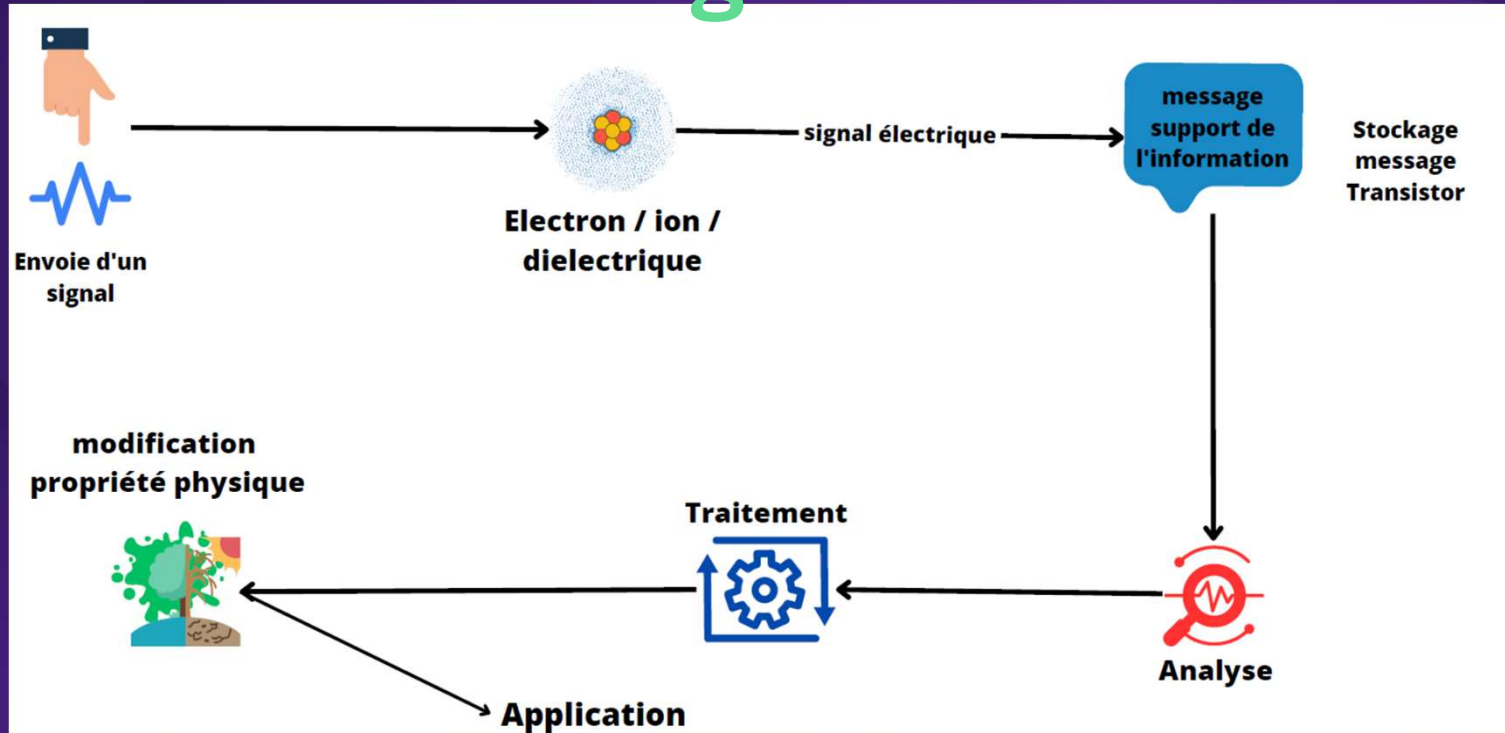
# 04

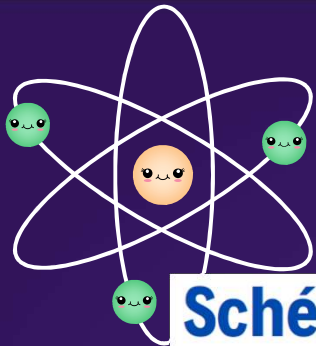
## Contrôle et propriétés ajoutées





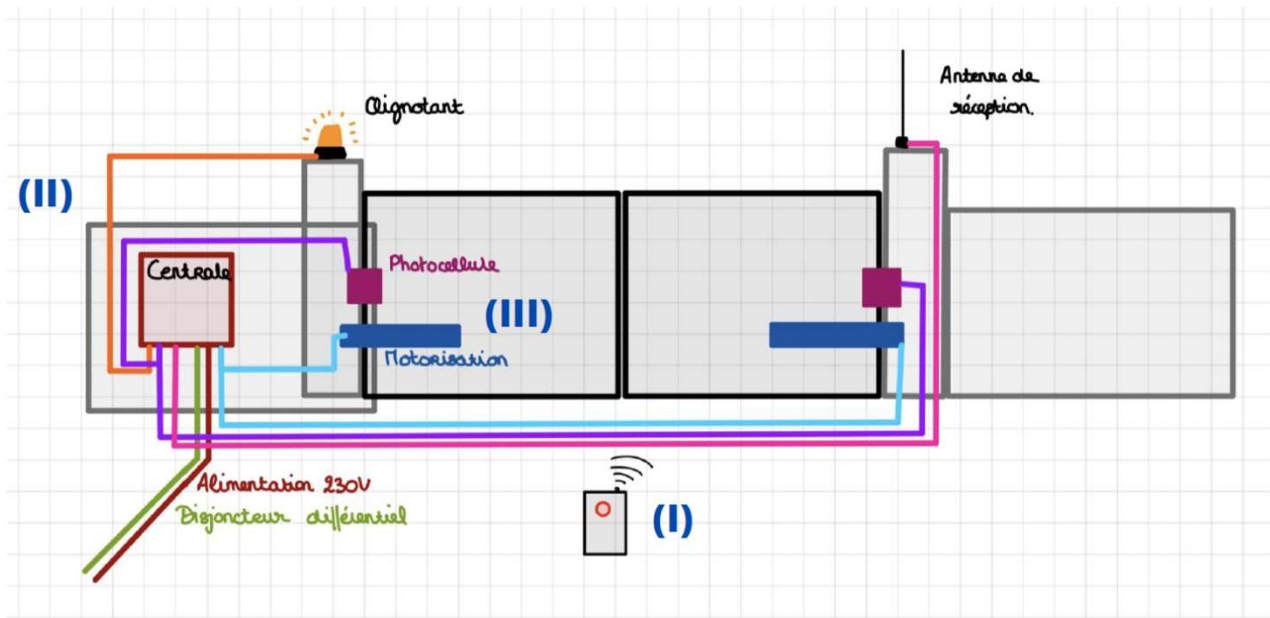
# Chaîne numérique du signal





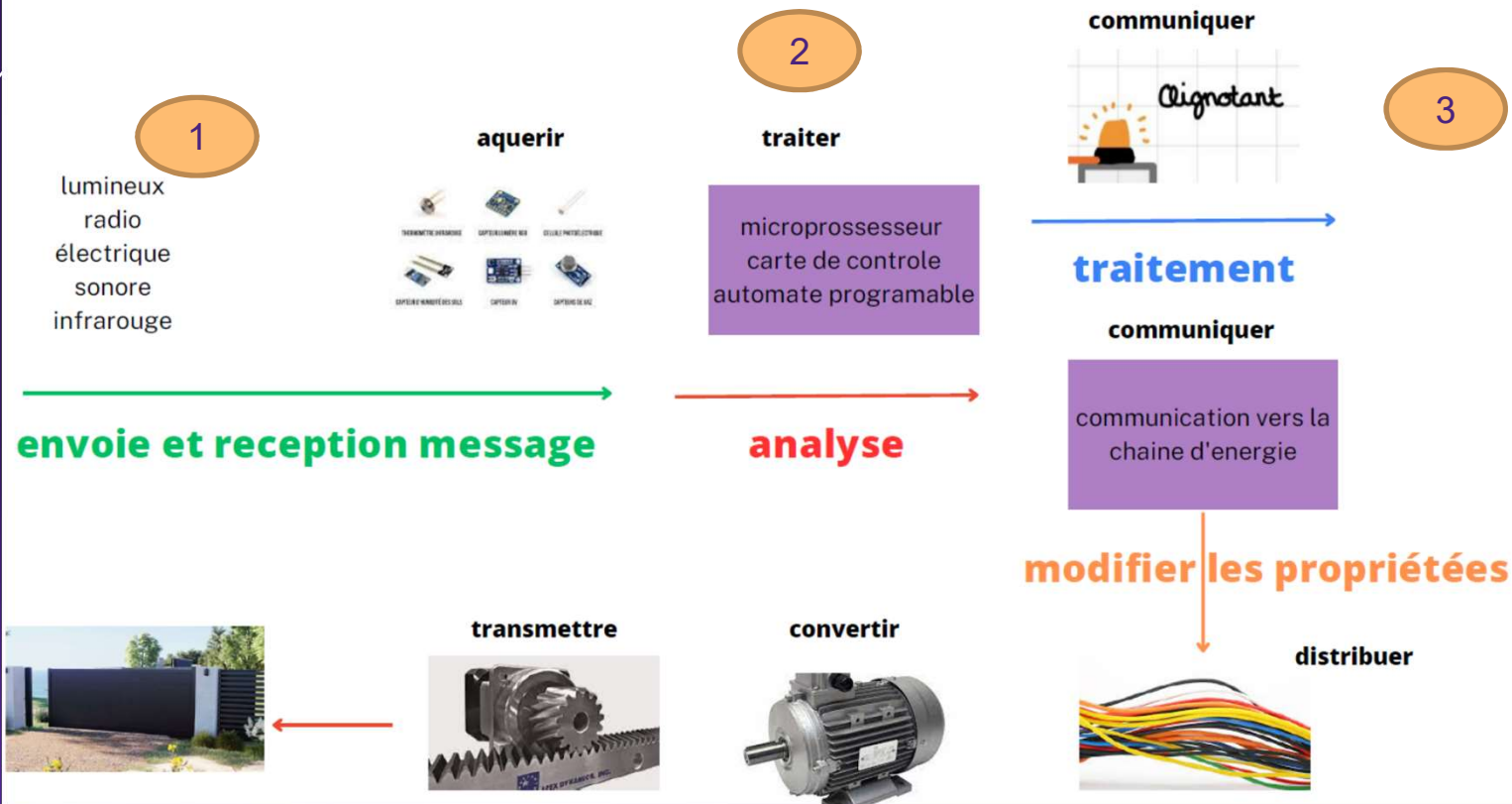
# Cas d'étude

## Schéma électrique d'un portail télécommandé

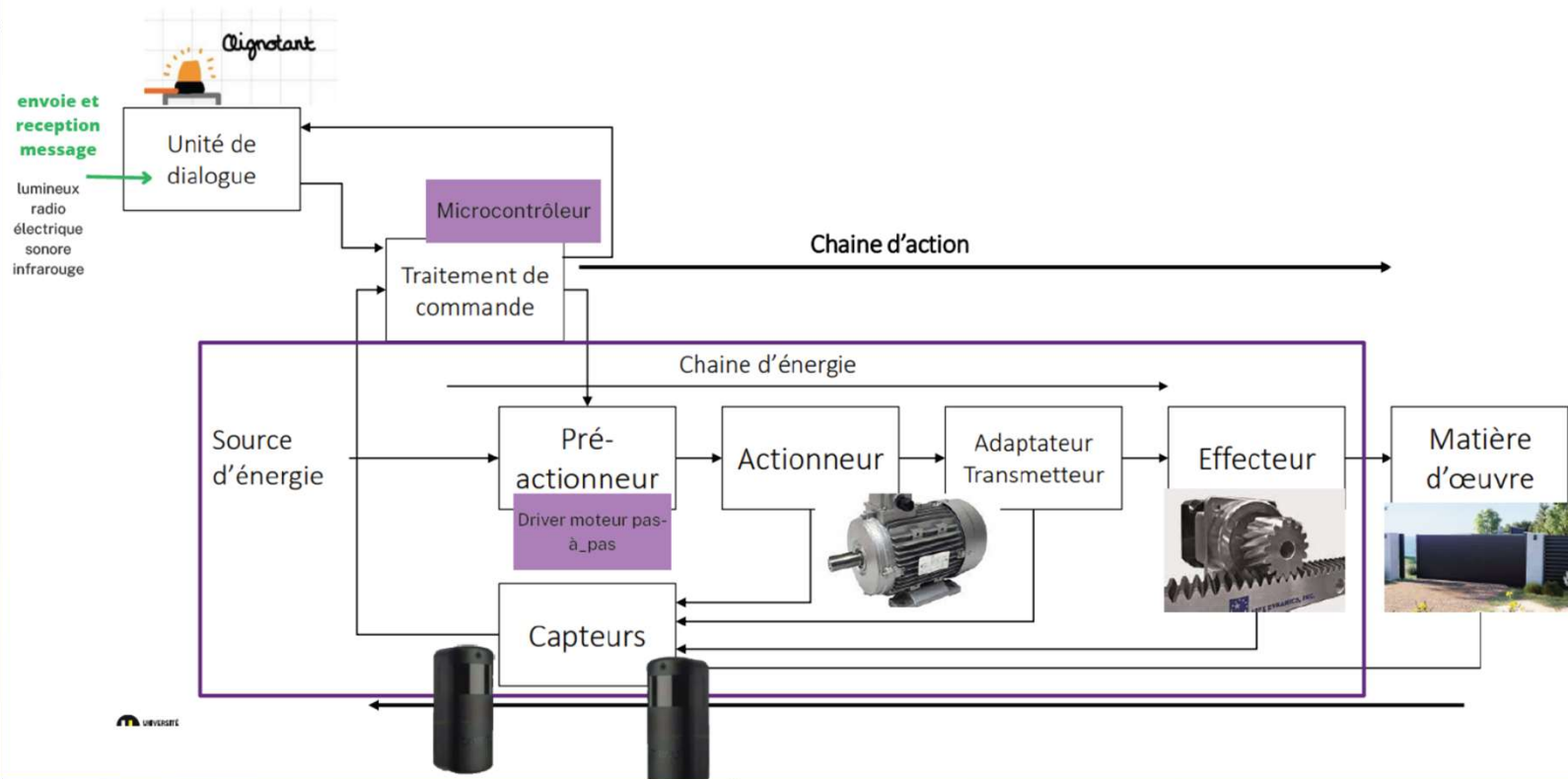


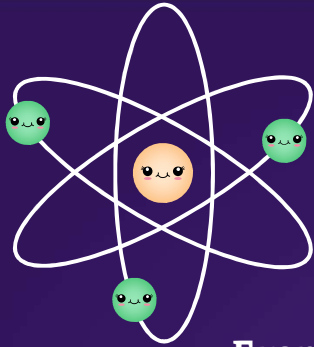


# Cartographie du cas du portail



# Cartographie du cas du portail



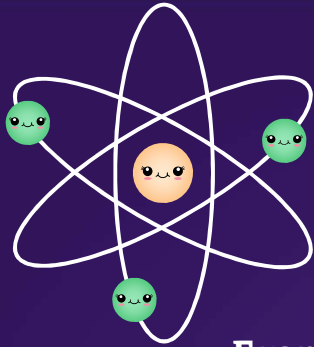


Exemple :

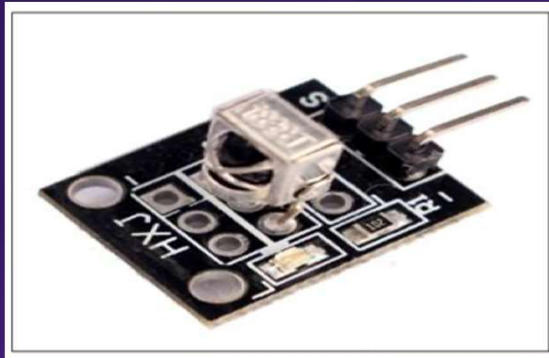


# Télécommande IR

Une télécommande IR utilise des signaux infrarouges pour communiquer avec l'appareil cible. Le rayonnement infrarouge est un rayonnement électromagnétique qui permet une connexion à l'aide d'onde de faible longueur. De ce fait, une interaction entre deux appareils est possible, à la seule et unique condition que les appareils en question soient proches et l'un en face de l'autre.



Exemple :

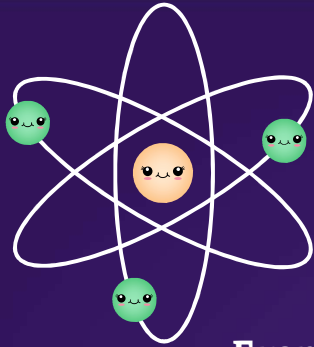


Récepteur infrarouge

# Télécommande IR

Le principe de fonctionnement à infrarouge repose sur l'émission d'une diode des pulses en infra-rouge pour transmettre un signal de télécommande codé, vers un récepteur infra-rouge placé dans un appareil que l'on commande à distance).

Ces signaux sont modulés pour représenter des commandes spécifiques, comme le changement de chaîne ou le réglage du volume. Les télécommandes IR nécessitent généralement une ligne de vue directe entre la télécommande et l'appareil pour une communication efficace.



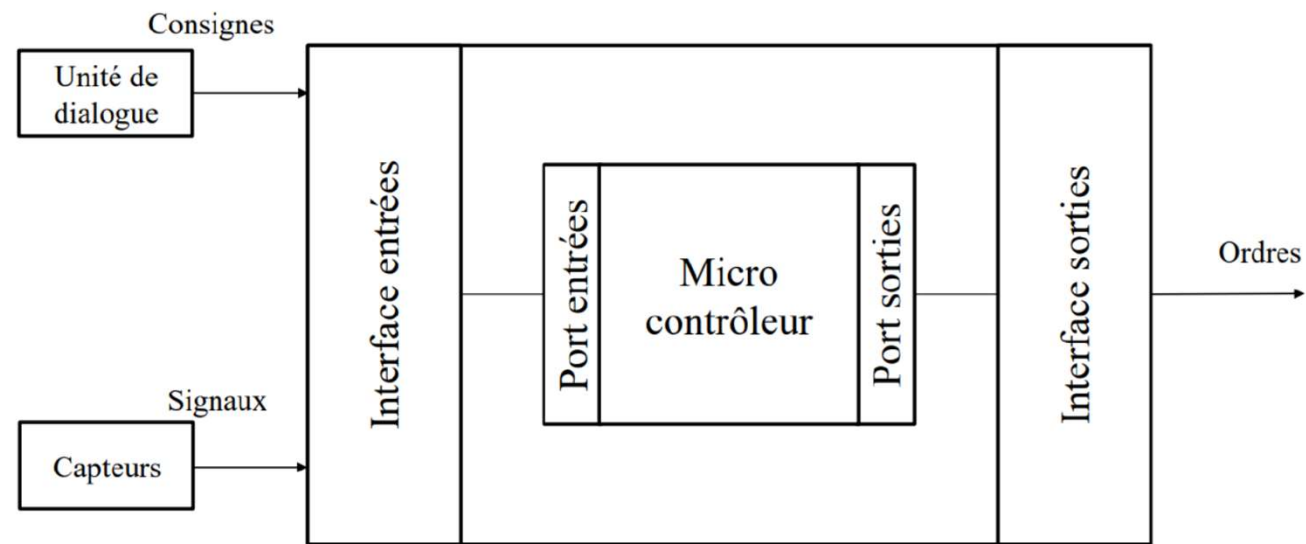
Exemple :



# Télécommande FR

La radiofréquence (RF) est une technologie de transmission de données basée sur les ondes radio électromagnétiques. L'avantage de la technologie RF réside dans le fait que cette technologie offre une plage de signal plus large, pouvant aller jusqu'à 30 mètres. Les RF peuvent traverser les murs et il n'est pas nécessaire de diriger la télécommande vers l'appareil, car elle n'a pas besoin d'être en visibilité directe.

## Groupe contrôle



## Groupe contrôle : Analyse et Traitement

### Capteur – Photocellule de sécurité

#### Sécurité

Les photocellules de sécurité sont utiles lorsqu'un obstacle interfere lors de l'ouverture ou de la fermeture du portail, elles envoient un signal afin d'arrêter le portail pour ne pas endommager l'obstacle.

Les photocellules sont dotées d'un émetteur et d'un récepteur reliés par un câble. L'émetteur envoie un signal infrarouge, tant que le récepteur reçoit ce signal, la fermeture ou l'ouverture du portail continue

**Si elle ne le reçoit plus, tout s'arrête**

