

1. L'électronique

1. Définition

La partie de la science et de la technique qui étudie les phénomènes de conduction dans le vide, dans les gaz ou dans les semi-conducteurs et qui utilise les dispositifs basés sur ces phénomènes.

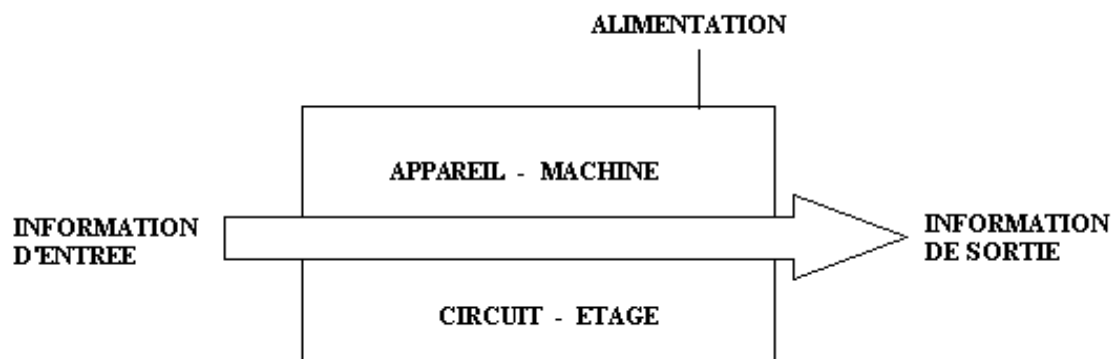
Par extension, nous pouvons dire que l'électronique est aussi l'ensemble des techniques qui utilisent des signaux électriques pour capter, transmettre et exploiter une information. Une exception est l'électronique de puissance utilisée pour la conversion électrique-électrique de l'énergie.

2. Champs d'application

Le champ d'application des dispositifs électroniques est vaste.

Télécommunications	Télégraphie, téléphonie, Transmission de données Radiodiffusion, télévision Télémessure, télécommande
Systèmes de détection	Radar, sonar, télédétection
Electroacoustique	Enregistrement et reproduction des sons
Traitement de l'information	Ordinateurs, calculatrices, périphériques
Electronique industrielle	Commandes et réglages automatiques installations de surveillance
Instruments de mesures	Equipements industriels Equipements scientifiques
Machines de bureau	Ordinateur, fax, ...
Electronique biomédicale	Pace Maker, prothèses, ...
Horlogerie électronique	Horloge atomique, montres, ...

Lors de la maintenance nous simplifions encore la définition de l'électronique, en utilisant ce terme pour désigner tous les appareils, réalisés avec des circuits électroniques remplis de composants électroniques. Tous les appareils ont besoin d'une source d'énergie qui est appelée alimentation.



3. Discipline ou domaine de l'électronique

L'électronique couvre 5 principaux domaines :

- L'énergie électrique (hors production) ;
- L'électronique (c'est-à-dire les composants qui se trouvent à l'intérieur des appareils électriques) ;
- Les biens de consommations (appareils électroménagers, électronique grand public, etc.) ;
- Les câbles (lignes à haute-tension, fibre optique, etc.) ;
- Les technologies médicales (IRM, scanners, etc.).

4. Composants utilisés en électronique

Alimentation électrique est l'ensemble des équipements électriques qui assure le transfert du courant électrique d'un réseau électrique

Amplificateur est un système électronique augmentant la tension et/ou l'intensité d'un signal électrique.

Amplificateur de mesure est un dispositif électronique destiné au traitement de faibles signaux électriques.

Amplificateur opérationnel il amplifie une différence de potentiel électrique présente à ses entrées.

Bobine Pour créer une impulsion de haute tension nécessaire; *Pour leurs propriétés électromagnétiques; *Pour le filtrage d'un signal électrique ou d'une tension d'alimentation, *Pour constituer des circuits résonants,

Capteur est un dispositif transformant l'état d'une grandeur physique observée en une grandeur utilisable, telle qu'une tension électrique,

Circuit intégré est un composant électronique reproduisant une, ou plusieurs, fonction électronique plus ou moins complexe, intégrant souvent plusieurs types de composants électroniques de base dans un volume réduit,

Composants analogiques programmables (FPAA) un circuit intégré qui peut être reprogrammé après sa fabrication. Il est composé de cellules analogiques.

Diode est un composant électronique. C'est un dipôle non-linéaire et polarisé

Commutateur permet de choisir entre plusieurs états actifs d'un appareil.

Condensateur est un composant électronique ou électrique élémentaire, constitué de deux armatures conductrices (appelées « électrodes ») en influence totale et séparées par un isolant polarisable (ou « diélectrique »).

Filtre est un circuit qui réalise une opération volontaire de mise en forme d'une grandeur électrique (courant ou tension)

Radiocommunication est une télécommunication effectuée dans l'espace au moyen d'ondes électromagnétiques.

Transistor est un composant électronique actif utilisé: comme interrupteur dans les circuits logiques, amplificateur de signal; pour stabiliser une tension, moduler un signal ainsi que de nombreuses autres utilisations.

Triac est un composant électronique équivalent à la mise en parallèle de deux thyristors montés tête-bêche, Toute application nécessitant une variation de puissance en courant alternatif:

- Gradateur soit un variateur de puissance (ex: lumière)
- Contacteur statique
- Clignoteur

Thyristor est un interrupteur électronique semi-conducteur qui peut être commandé à l'allumage, par la gâchette (G), mais pas à l'extinction qui est provoquée par le passage du courant principal I_{ak} à une valeur inférieure au courant de maintien I_H .

Tube également appelé tube à vide ou même lampe, est un composant électronique actif, généralement utilisé comme amplificateur de signal. Le tube à vide redresseur ou amplificateur.