

# Quelques composants électroniques

## 1. Résistance.

Une résistance est une charge. En électronique, elle est principalement utilisée pour réduire la consommation de courant dans les montages à transistors ou utilisée dans certains filtres.



## 2. Le condensateur.

Ce composant est principalement utilisé pour lisser les variations de tensions dans les courants continus. Différents types sont utilisés suivant la tension d'utilisation, la capacité (ce qu'il est capable d'emmagasiner comme énergie). Ils peuvent être polarisés (une broche spécifique sur le plus, l'autre sur le moins) ou non. Son utilisation la plus courante concerne les bornes d'alimentations continues: il se connecte entre le plus de l'alimentation et la masse. Au démarrage, le condensateur va se charger jusqu'à ce que ses bornes soient au même potentiel électrique que l'alimentation. Lorsque la tension descend, le composant va renvoyer de l'énergie vers ses bornes et ainsi limiter la baisse de tension. Au contraire, en cas d'augmentation, il va se charger lentement, réduisant à ses bornes la variation.



## 3. La diode.

Ce composant est principalement utilisé pour redresser des tensions alternatives en tensions continues et reprend deux broches, l'anode (+) et la cathode (-). Si la tension est positive entre l'anode et la cathode, la diode laisse passer le courant. Par contre, en inverse, elle bloque le courant. La tension est juste redressée.

## 4. La LED

C'est une diode particulière qui émet une lumière lorsqu'un courant la traverse en sens direct. Elle est utilisée pour indiquer la présence d'une tension (allumage du PC), utilisation du disque dur, ... et ne permet que des faibles tensions, généralement moins de 5 volts.



## 5. Le transistor.

Plusieurs technologies sont utilisées, les bipolaires sont les plus rapides mais consomment beaucoup. De fait, ils ne sont quasiment jamais utilisés en informatique. La technologie CMOS et ses dérivés consomme nettement moins. Elle permet en plus de ressembler plus de transistors dans un seul circuit

électronique (on parle d'intégration). Les processeurs et circuits graphiques en rassemblent plusieurs millions. Le fonctionnement utilise trois broches, une raccordée à une tension positive, une à la masse et la troisième servant de broche de contrôle. En gros, un transistor amplifie simplement le signal venant de la borne de contrôle. En numérique, on se contente de l'utiliser en tout ou rien comme un interrupteur.

## **6. Le transformateur.**

Ne fonctionnant qu'en alternatif, un transformateur permet de multiplier (ou de diviser) la tension entre l'entrée (appelé primaire) et la sortie (secondaire), par exemple de réduire le 230 volts alternatifs en 12 volts alternatifs. C'est le composant principal d'une alimentation de PC.

## **7. La Self.**

Elle est utilisée pour lisser les variations de tensions. À la différence d'un condensateur, elle n'emmagasine pas d'énergie, elle se contente juste de réduire les petites variations. Les matériaux utilisés sont identiques à ceux du transformateur mais avec justes deux broches.

## **8. Triac, diac, thyristors**

Ces composants ressemblent à des transistors mais leur utilisation est liée aux tensions électriques en continu (triac et Diac) comme en alternatif (thyristors). Ils agissent comme des interrupteurs en tout ou rien et permettent aussi de réduire les tensions. La principale utilisation courante est pour les variateurs de tensions utilisés en éclairage. Ces composants sont le plus souvent gérés par des circuits intégrés.

## **9. Les circuits intégrés.**

Ces composants sont à base de transistors intégrés dans un boîtier. Des familles rassemblent ces circuits selon leurs fonctions. Citons par exemple tous les composants reproduisant des portes logiques (ET, OU, ...), les régulateurs de tensions, les mémoires (Ram et les différents types de Rom), les microprocesseurs et dérivés, ...