



## THEME : FONCTION COMMUNIQUER L'INFORMATION



LES LED (LIGHT EMITTING DIODE)  
OU DEL (DIODES ELECTROLUMINESCENTES).

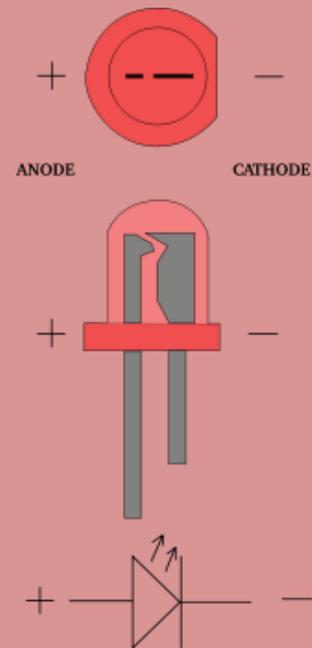
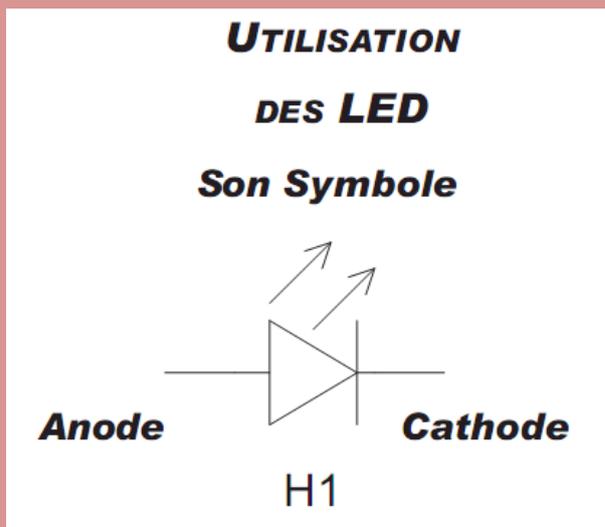
### INTRODUCTION.

Pour COMMUNIQUER DES INFORMATIONS on utilise souvent des LED qui ont l'avantage, par rapport aux voyants à incandescence ou à fluorescence, de consommer une faible puissance et sont donc adaptées aux systèmes alimentés par une source autonome.

Les LEDs sont de plus en plus utilisées dans nos vies. Depuis quelques années, l'espoir de l'éclairage à LEDs est dans tous les esprits des fabricants.

### LE CONSTITUANT.

C'est une diode. C'est donc un constituant polarisé. Les deux broches ne sont pas identiques. Il faut donc pouvoir les identifier.



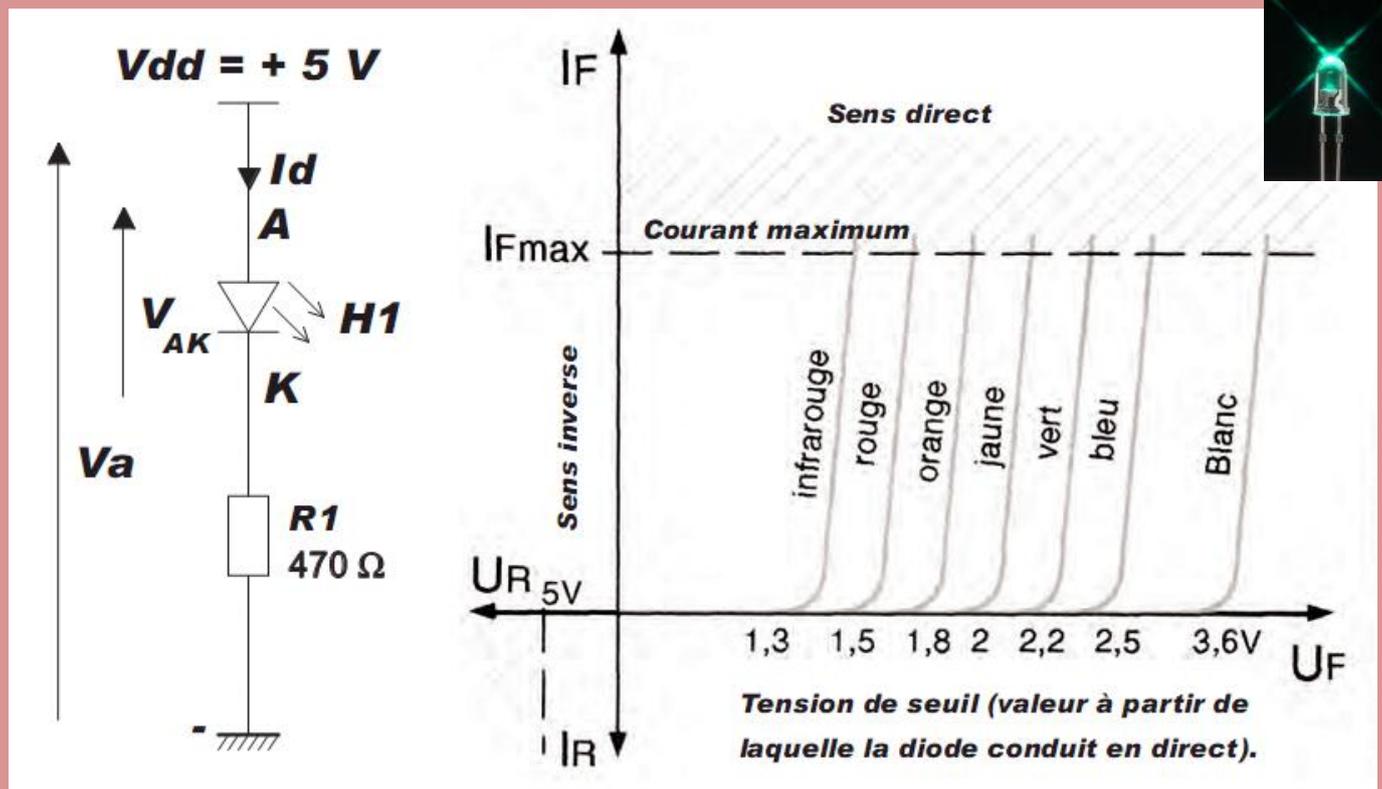
## FONCTIONNEMENT ET CARACTÉRISTIQUES.



C'est une diode. Elle a donc les mêmes propriétés que celle-ci à savoir :

- lorsqu'elle est éteinte elle est non passante : Tension à ses bornes < à la tension de seuil ou polarisée en sens inverse  $V_{AK} < 0$ .

- lorsqu'elle est allumée elle est passante : Tension à ses bornes > à la tension de seuil  $V_{AK} > 0$ . On dit qu'elle est polarisée dans le sens direct.



## CALCUL DE LA RESISTANCE DE PROTECTION.

Le courant absorbé par une LED doit être limité pour qu'elle ne soit pas détruite et pour qu'elle ne consomme pas trop (usure des piles). Celui-ci doit être suffisant pour que la Led éclaire correctement.

La valeur typique est un courant compris entre 5 et 20 mA Il doit être inférieur à  $I_{Fmax}$ .

Les fabricants de LED fournissent la courbe  $I_F = f(V_F)$  ce qui permet de déterminer la valeur de  $V_{AK}$  ( $V_F$ ) en connaissant  $I_D$  ( $I_F$ ). Cette valeur dépend fortement de la couleur de la LED comme le montre les courbes ci-dessus.

$$V_a = V_{AK} + V_{R1}$$

$$V_a = V_{AK} + R1 \times I_d$$

$$R1 = \frac{V_a - V_{AK}}{I_d}$$



pour en savoir plus <http://www.led-fr.net>

