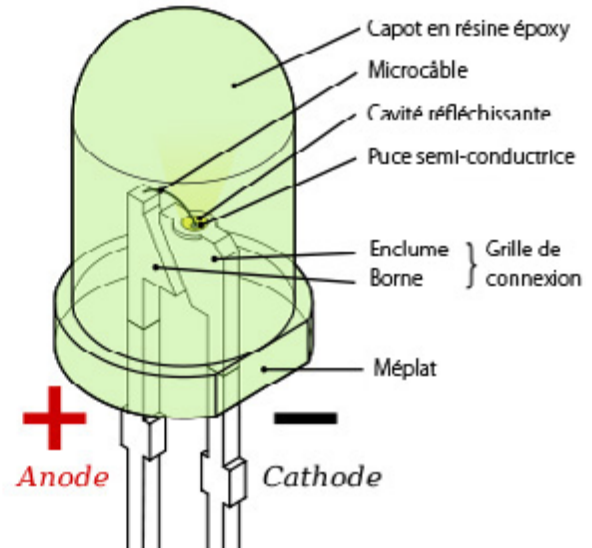




D.E.L ou L.E.D



Une diode électroluminescente, abrégée sous les sigles DEL ou LED (de l'anglais light-emitting diode), est un composant optoélectronique capable d'émettre de la lumière lorsqu'il est parcouru par un courant électrique.

Diode électroluminescente (D.E.L.)



La diode électroluminescente ne laisse passer le courant électrique que dans un seul sens (le sens passant, comme une diode classique, l'inverse étant le sens bloquant) de plus elle produit un rayonnement monochromatique ou polychromatique incohérent à partir de la conversion d'énergie électrique lorsqu'un courant la traverse.

Elle compte plusieurs dérivées, principalement, l'OLED, l'AMOLED ou le FOLED (pour flexible oled).

Les ampoules LED sont considérées, par beaucoup, comme une technologie d'avenir dans le domaine de l'éclairage général.

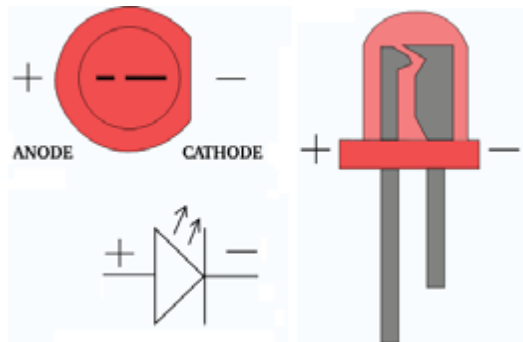


ARDUINO

Domotique & Robotique

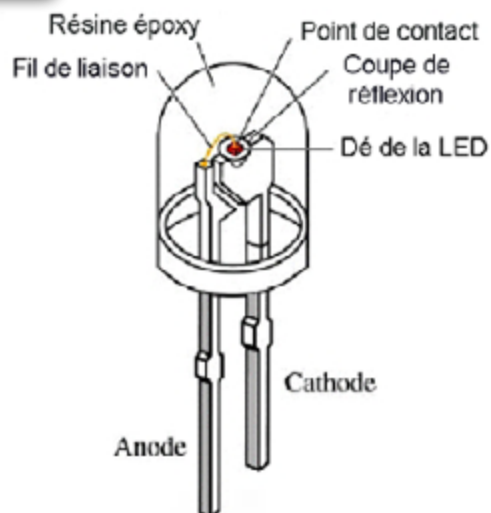
FICHE
TECHNIQUE

Repérage de la polarité

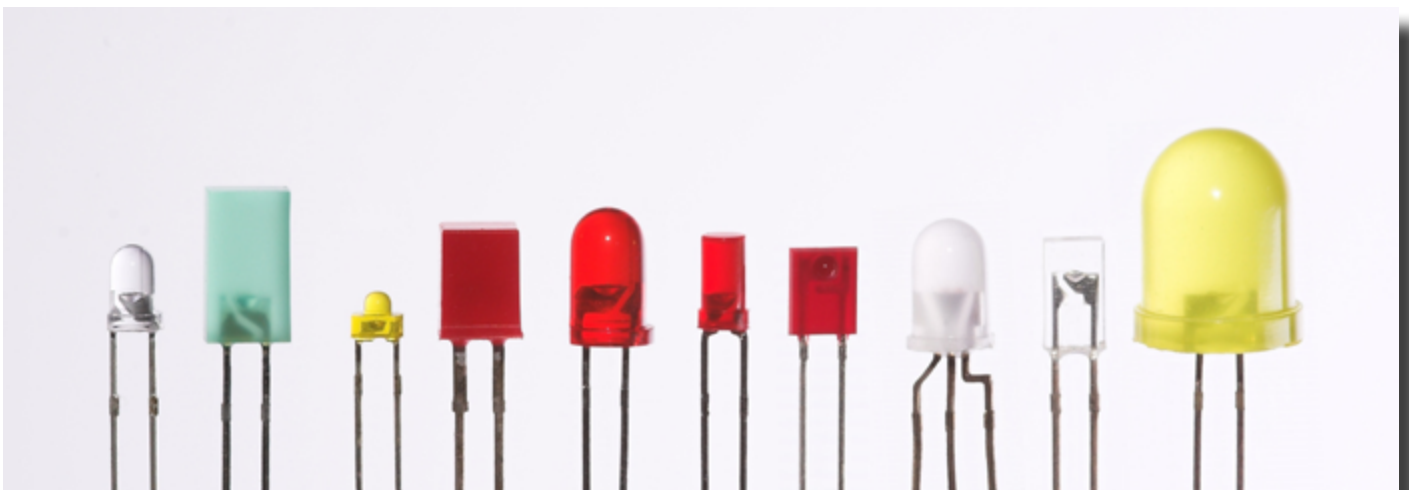


**Techno
Habilis**

Constitution



Différentes formes, différentes couleurs





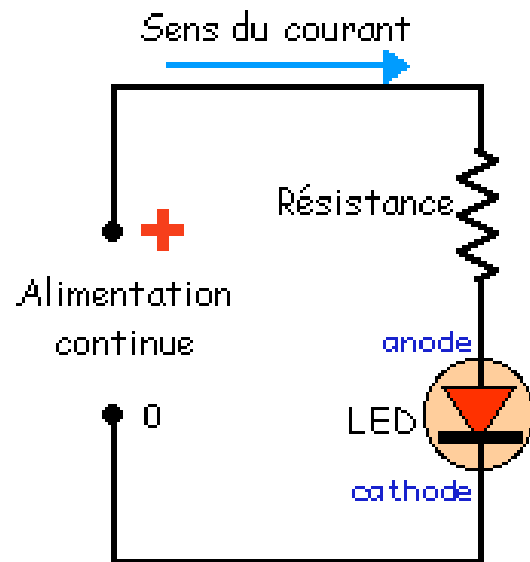
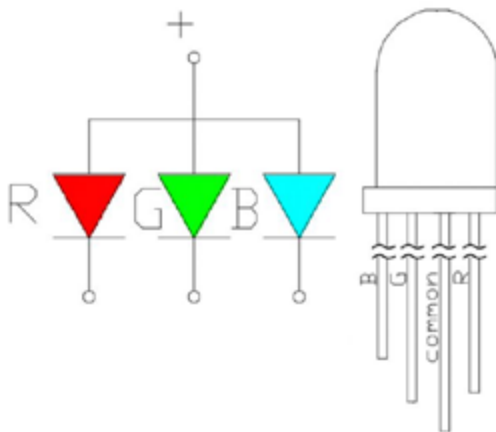
ARDUINO

Domotique & Robotique

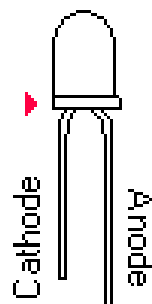
FICHE
TECHNIQUE

Schéma électrique

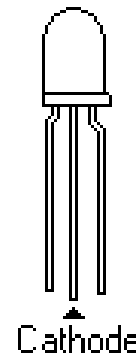
DEL tricolore



DEL ordinaire



DEL bicolore



	tension de seuil V_F	intensité maxi I_F
rouge	1,6 V	25 mA
jaune	1,8 V	
verte	1,8 V	



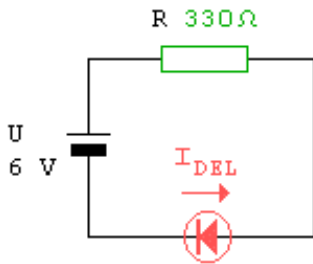
ARDUINO

Domotique & Robotique

FICHE
TECHNIQUE

Loi d'Ohm $U = R \times I$

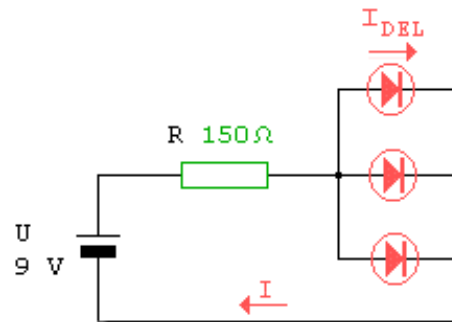
**Techno
Habilis**



$$I_{DEL} = \frac{U - V_F}{R}$$

$$I_{DEL} = \frac{6 \text{ V} - 1,6 \text{ V}}{330 \Omega} = 13 \text{ mA}$$

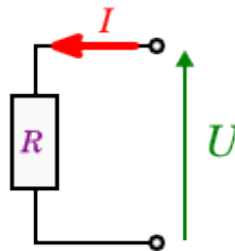
Calcul de l'intensité : i



L'intensité dans chacune des DEL est égale au tiers de l'intensité totale.

$$I_{TOT} = \frac{9 \text{ V} - 1,6 \text{ V}}{150 \Omega} = 49 \text{ mA}$$

$$I_{DEL} = \frac{49 \text{ mA}}{3} = 16 \text{ mA}$$

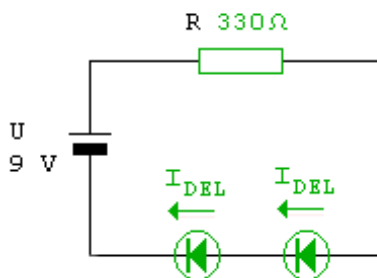


$$U = R \cdot I$$

tension
(volt)

résistance
(ohm)

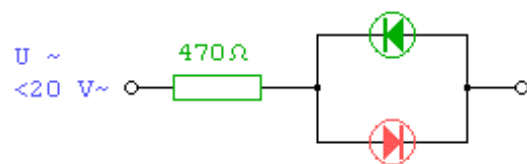
intensité
(ampère)



Les tensions de seuil V_F des deux DEL s'additionnent dans ce montage en série.

$$I_{DEL} = \frac{9 \text{ V} - (2 \times 1,8 \text{ V})}{330 \Omega} = 16 \text{ mA}$$

En régime alternatif (tension sinusoïdale issue du secteur, par exemple), les DEL s'allument en alternance. Si la fréquence est assez élevée (50 Hz), le clignotement sera imperceptible du fait de la persistance rétinienne.

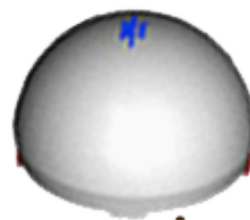




Applications



Ampoule à LED



→ Système optique



→ Circuit imprimé



→ Diodes
électroluminescentes



→ Corps de la lampe



→ Carte électronique



→ Culot plastique



→ Culot métallique



Chaussures à LED