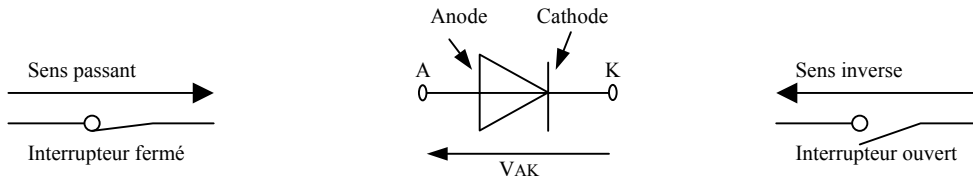


Diodes – DEL – diode zener		
Compétences	C1 S'INFORMER	C12 INTERPRETER
Savoir-Faire	Identifier et choisir les différents types de diodes.	

## 1 – Rappels théoriques



Sens direct : elle est analogue à un interrupteur fermé, elle présente une faible chute de tension (0.5v à 1.5v).

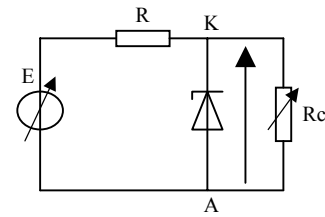
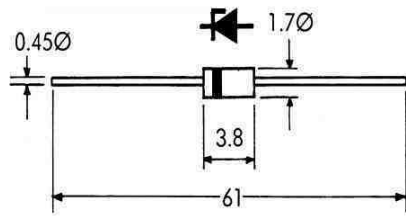
Sens inverse : elle est analogue à un interrupteur ouvert, elle est caractérisée par une tension inverse ( $V_{RRM}$ ).

## 2 – Comment choisir une diode.

- Le courant qui va la traverser.
- La température de fonctionnement.
- La tension inverse qu'elle va devoir supporter.
- Le type de boîtier.

$I_o$ (A)	FORME	BOÎTIER	RÉFÉRENCE DIODE	$V_{RRM}$ (V)
3 A		DO 27 A	1 N 540 - 2 4 6 7	200 400 600 800
6 A		AG	BY 214 - 200 400 600 800	200 400 600 800
10 A		DO 220 AB	BY 239 - 200 400 600 800	200 400 600 800
12 A		DO 4	BYW 88-400	de 100 - 200 à 1 000 V
20 A		DO 5	1 N 1195 1 N 1196 1 N 1197 1 N 1198	200 400 600 800
40 A		DO 5	1 N 1183 1 N 1188 1 N 1190	50 V 400 V 600 V

### 3 – Les diodes zeners



Une diode zener permet d'obtenir une tension  $U_z$  qui varie peu lorsque  $E$  fluctue ou  $R_c$  varie.

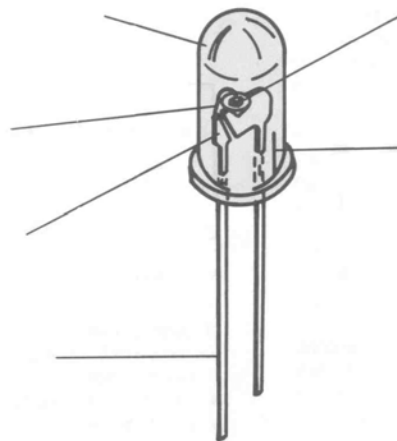
- Tension inverse normalisée

2.4 2.7 3.3 3.6 3.9 4.3 4.7 5.1 5.6 6.2 6.8 7.5 8.2 9.1 10 12 18 24 27 62

- Différente puissance

BZX 55 C	0.5 W	
BZX 85 C	1.3 W	
BZT 03 C	3 W	
1 N 53xx	5 W	

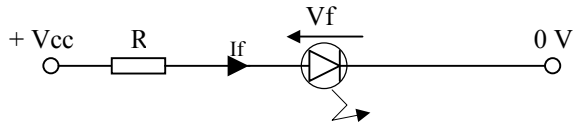
### 3 – Diode électro luminescente



↪ Il existe différentes couleurs, taille, des bi-couleurs, des rondes et des plates.

↪ Il faut mettre en série une résistance pour limiter le courant.

$$R = \frac{V_{cc} - V_f}{I_f}$$



Application : Calculer la résistance à utiliser avec une LED rouge sous 5 v.

## Leds standard 5 mm T-13/4



- La cathode est identifiée par un plat sur le corps et une patte plus courte.
- Ces leds peuvent être directement montées sur circuits imprimés.
- Les supports sont vendus séparément.

### Spécifications techniques

Dimensions (mm): L 8,6 x Ø 5

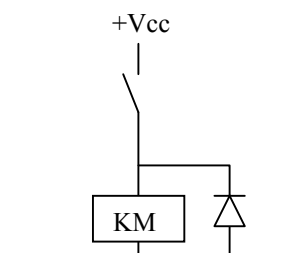
Pas: 2,5 mm

Perçage du panneau Ø 6,3 mm

réf.		$I_F$	$V_F$	$V_R$	$I_{lum.}$	angle de	λYP
Lite-on	couleur	nom.	nom.	max.	max.	diffusion	(nm)
LTL 203	Rouge	10 mA	1,7 V	2,0 V	5 V	0,9	655
LTL 233	Vert	10 mA	2,1 V	2,8 V	5 V	3,0	565
LTL 253	Jaune	10 mA	2,1 V	2,8 V	5 V	3,0	585

## 4 – Quelques applications

- Diode de roue libre.



- Alimentation stabilisée avec zener.

