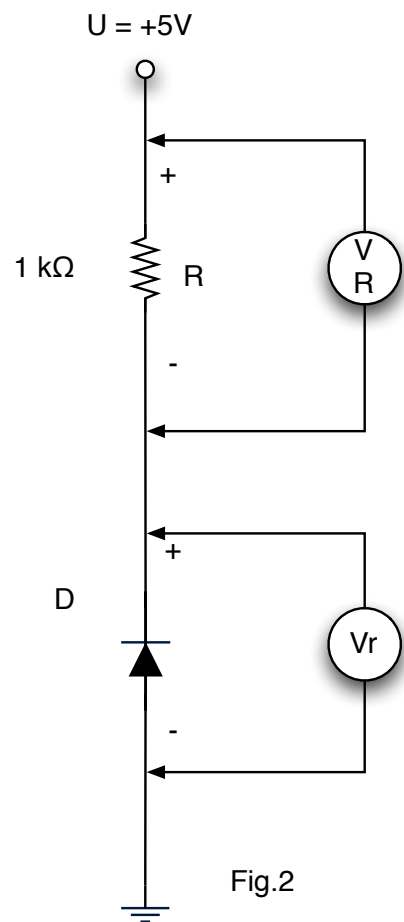
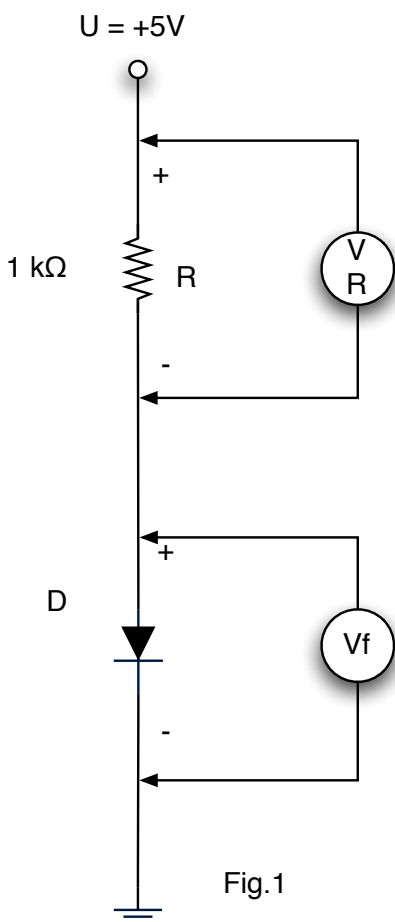


Diode agissant comme interrupteur en DC

But : Montrer comment reconnaître qu'une diode est conductrice ou bloquée selon la chute de tension à ses bornes et déterminer le courant direct.

Montages :



Etapes :

- 1- Circuit fig.1 monté
- 2- Alimentation branchée
- 3- La valeur de la chute de tension V_f aux bornes de la diode D est : $V_f = 0.65 \text{ V}$

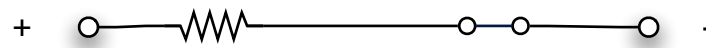
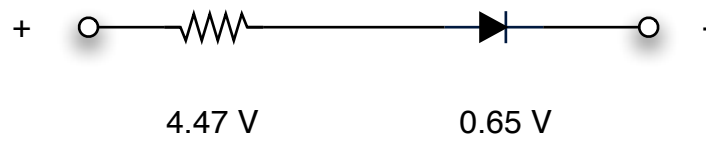
- 4- La valeur de la chute de tension V_R aux bornes de la résistance R est : $V_R = 4.47 \text{ V}$
- 5- Le calcul de l'intensité du courant traversant le circuit est :
 $I_F (\text{calcul}) = U/R = 5/1000 = 5 \text{ mA}$
- 6- Le courant mesuré est de : $I_F (\text{mesure}) = 4.5 \text{ mA}$. La différence est de 10% et est dans la tolérance.
- 7- Circuit de la fig.2 monté.
- 8- La valeur mesurée de la chute de tension V_r aux bornes de la diode D est : $V_r = 5 \text{ V}$
- 9- La valeur mesurée de la chute de tension V_R aux bornes de la résistance R est :
 $V_R = 0 \text{ V}$
- 10- Le calcul de l'intensité du courant traversant le circuit est :
 $I_r (\text{calcul}) = U/R = 0/1000 = 0 \text{ mA}$
- 11- Le courant mesuré est de : $I_r (\text{mesure}) = 0 \text{ mA}$.
- 12- En conclusion je dirais que l'on se rend compte par l'expérience que la diode fonctionne comme un interrupteur ouvert ou fermé selon qu'elle est branchée en direct ou en inverse.

Questions

- 1- La tension directe aux bornes d'une diode au silicium marchant normalement est de 0.7 V .
- 2- La diode de la fig.1 est polarisée en direct .
- 3- La diode de la fig.2 est polarisée en inverse.
- 4- Le rôle de la résistance R est de limiter le courant.
- 5- En polarisation directe, la chute de tension aux bornes de la résistance est égale à $U-V_f$ et l'intensité du courant est supérieure à zéro.
- 6- En polarisation inverse, la chute de tension aux bornes de la résistance R est égale à zéro

7- Voici la représentation des schémas équivalents électroniques et électriques pour une polarisation :

- directe:



- inverse :

