

T.P. N°01 : CARACTÉRISTIQUE D'UNE DIODE À JONCTION PN

Introduction :

Nous allons dans cette séance de TP faire une présentation élémentaire des propriétés électroniques des semi-conducteurs. Nous nous centrons sur un composant fabriqué à partir de matériaux semi-conducteurs : la diode (jonction PN) qui intervient dans un grand nombre de circuits électroniques qui ont un comportement fortement non linéaire.

Objectifs :

Savoir déterminer le modèle électrique d'une diode.

Tracer la caractéristique d'une diode

Matériel & instruments de mesure :

- ✓ Diode
- ✓ Résistance
- ✓ Un générateur de tension continue (V source)
- ✓ Un voltmètre
- ✓ Un ampèremètre

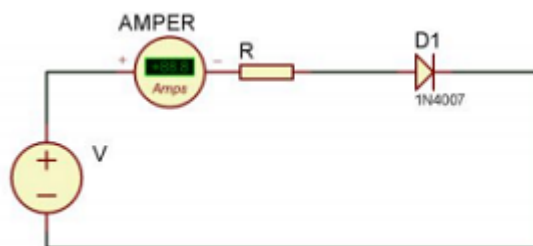
Manipulation : (1)

- ✓ Réaliser le montage électrique ci-dessous
- ✓ Placer le voltmètre pour mesurer la tension électrique U aux bornes de la diode D .
- ✓ Placer l'ampèremètre pour mesurer l'intensité électrique I du circuit.
- ✓ Appeler le professeur.
- ✓ Lancer la simulation.
- ✓ Faire varier la tension du générateur G pour compléter le tableau de mesures ci-dessous.

T.P. N°01 : CARACTÉRISTIQUE D'UNE DIODE À JONCTION PN

Schéma de montage (1) :

Polarisation directe :



Montage (1)

Relevés de mesures :

Tableau (1)

Tension U(V)							
Intensité I(A)							

Exploitation :

1. Compléter le tableau de mesures ci-dessus à l'aide d'un tableur.
2. Faire afficher le graphique de l'intensité en fonction de la tension.
3. Afficher l'équation de la courbe pour la partie linéaire.
4. En déduire la valeur de la résistance interne de la diode.
- 5.

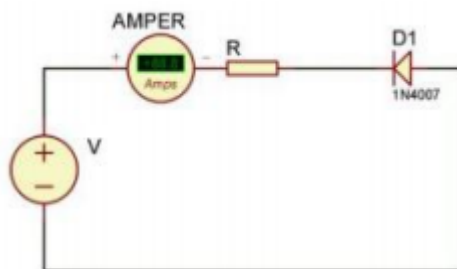
Refaire la manipulation :

- ✓ Réaliser le montage électrique ci-dessous (montage 2).
- ✓ Placer le voltmètre pour mesurer la tension électrique U aux bornes de la diode D.
- ✓ Placer l'ampèremètre pour mesurer l'intensité électrique I du circuit.
- ✓ Appeler le professeur.
- ✓ Lancer la simulation. Faire varier la tension du générateur G pour compléter le tableau de mesures ci-dessous

T.P. N°01 : CARACTÉRISTIQUE D'UNE DIODE À JONCTION PN

Schéma de montage (2) :

Polarisation indirecte :



Montage (2)

Relevés de mesures :

Tableau (2)

Tension U(V)							
Intensité I(A)							

Exploitation :

1. Compléter le tableau de mesures ci-dessus à l'aide d'un tableur.
 2. Faire afficher le graphique de l'intensité en fonction de la tension.
- Que pouvez-vous dire entre deux montages ?

Les Réponses :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

