

Techniques de caractérisation
TD n°3 : Caractérisation par les techniques C-V, G-V et I-V

Exercice 1

Les mesures I(V) d'une jonction PN ont donné les résultats résumés dans le tableau ci-dessous.

I (μA)	0	0	0	0	2	4	5	8	11	15	20	33	40	50	75	130
V (V)	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75

- 1.1. Représentez la caractéristique I(V) ;
 - 1.2. Déterminer graphiquement la tension seuil V_d ;
 - 1.3. Déterminer graphiquement la résistance série ;
 - 1.4. Tracer la caractéristique I(V) en coordonnées semi-logarithmiques et la comparer avec la courbe théorique.
- Conclusion.

Exercice 2

La caractéristique C(V) d'une structure MOS est illustrée par la figure ci-dessous.

- 2.1. Quel est le type du semi-conducteur ;
- 2.2. Déterminer graphiquement la capacité maximale ;
- 2.3. En déduire l'épaisseur de l'isolant (SiO_2) si sa constante diélectrique $\epsilon_i=3.9$ et la surface de la grille métallique est $s=1.8 \text{ mm}^2$.

