

DEVOIR D'ELECTRONIAUE DE BASE (IG1)

21

1 Exercice / 12

Calculer les résistances nécessaires à la polarisation d'un transistor NPN en silicium pour lequel $\beta = 100$ dans chacun des deux montages suivants (fig. 1). On prend pour tension continue $V_{CC} = 10\text{ V}$ et on désire que le point de repos soit fixé à $V_{CE0} = 5\text{ V}$, $I_{C0} = 1\text{ mA}$, $V_{BE0} = 0,7\text{ V}$.

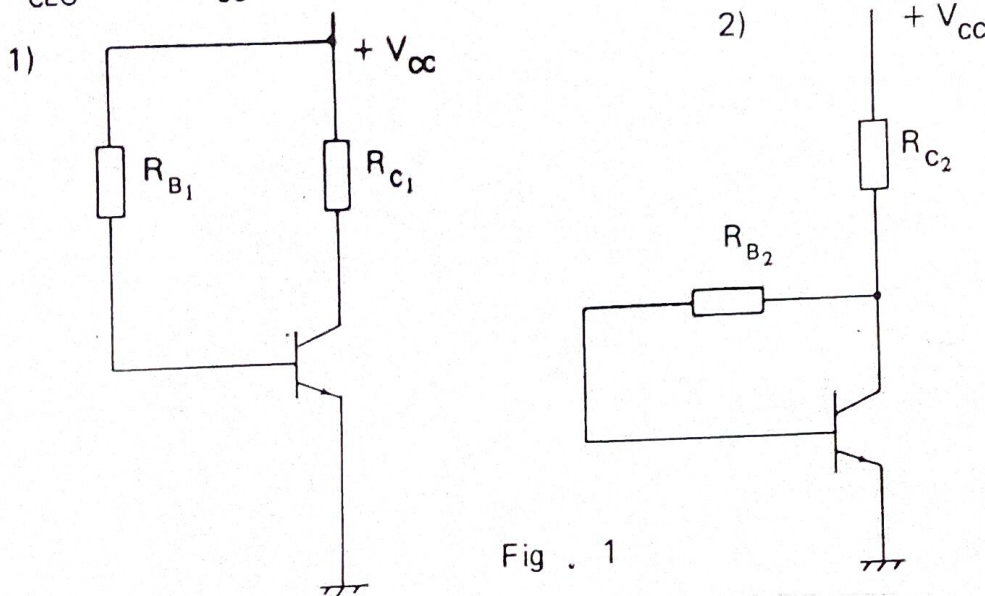


Fig . 1

II Réseau de caractéristiques / 8

Sur le réseau de caractéristiques statiques du transistor 2N2222 (montage émetteur commun) :

1. Déterminer le type du transistor (NPN ou PNP) et la nature de son matériau.
2. Tracer $I_C = f(I_B)$ pour $V_{CE} = 5\text{ V}$ et $V_{CE} = 15\text{ V}$.
3. Tracer l'hyperbole de dissipation maximale, $P_{MAX} = 50\text{ mW}$.
4. Déterminer le gain en courant β pour $I_C = 5$ et 10 mA .
5. Déterminer I_C et V_{BE} pour $I_B = 66\text{ }\mu\text{A}$ et $V_{CE} = 15\text{ V}$.
6. Déterminer V_{CE} et V_{BE} pour $I_B = 96\text{ }\mu\text{A}$ et $I_C = 13\text{ mA}$.