

DEVOIR D'ELECTRONIAUE DE BASE (IG1)

21

1 Exercice / 12

Calculer les résistances nécessaires à la polarisation d'un transistor NPN au 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  $V_{CE0} = 5\text{ V}$ ,  $I_{C0} = 1\text{ mA}$ ,  $V_{BE0} = 0,7\text{ V}$ .

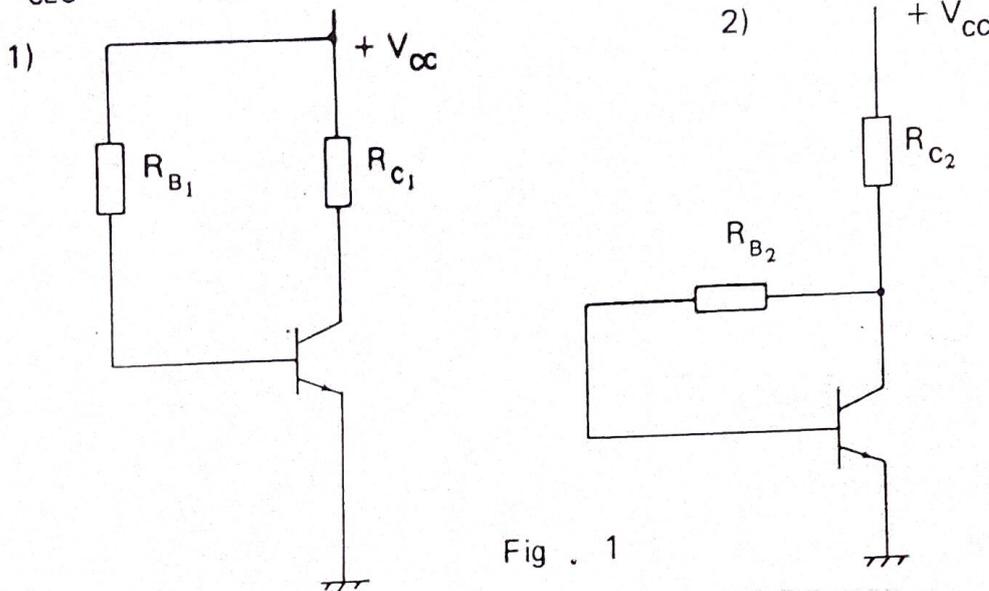


Fig . 1

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  $\beta$  pour  $I_C = 5$  et  $10\text{ mA}$ .
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  $I_C = 13\text{ mA}$ .