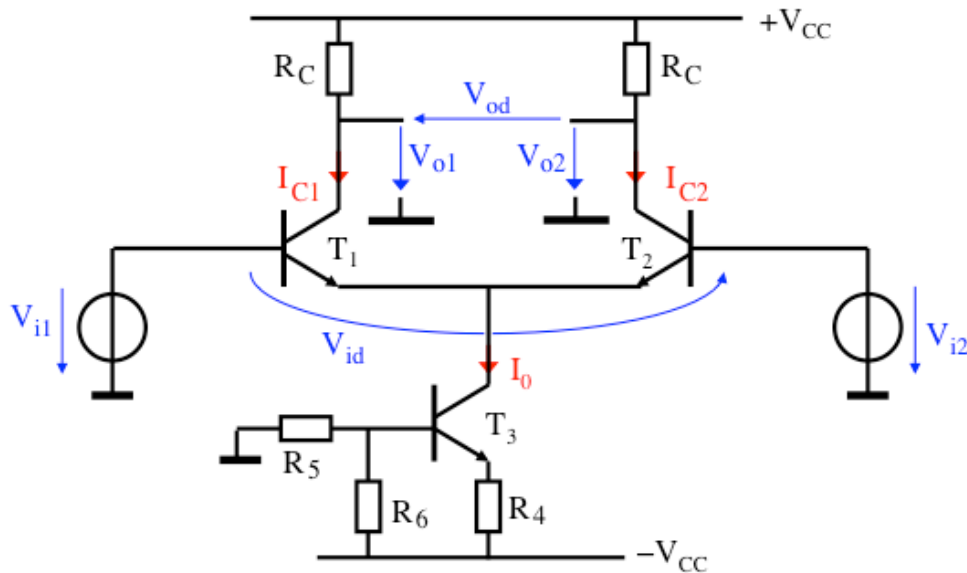


## Circuits et Systèmes Electroniques I

### Exercice 1 Paire Différentielle

Soit la paire différentielle  $T_1$ - $T_2$  avec sa source de courant de polarisation réalisée par  $T_3$  :



Tous les transistors sont identiques :  $\beta = 300$ ,  $V_A = 75 \text{ V}$   
 $R_C = 2 \text{ k}\Omega$ ,  $R_4 = 1.5 \text{ k}\Omega$ ,  $R_5 = 6.8 \text{ k}\Omega$ ,  $R_6 = 3.9 \text{ k}\Omega$ ,  $V_{CC} = 10 \text{ V}$

Calculer :

- le courant de polarisation  $I_0$  ainsi que la résistance de sortie  $R_s$  de la source de courant ;
- la résistance d'entrée différentielle ;
- le gain en tension en mode différentiel des sorties asymétriques et différentielle (dite aussi symétrique) ;
- la résistance de sortie différentielle et celle des sorties asymétriques ;
- le gain en tension en mode commun des sorties asymétriques, ainsi que le taux de réjection de mode commun ;
- la dynamique des sorties ;
- la dynamique d'entrée en mode commun, garantissant encore un fonctionnement inchangé en mode différentiel avec la pleine dynamique de sortie.