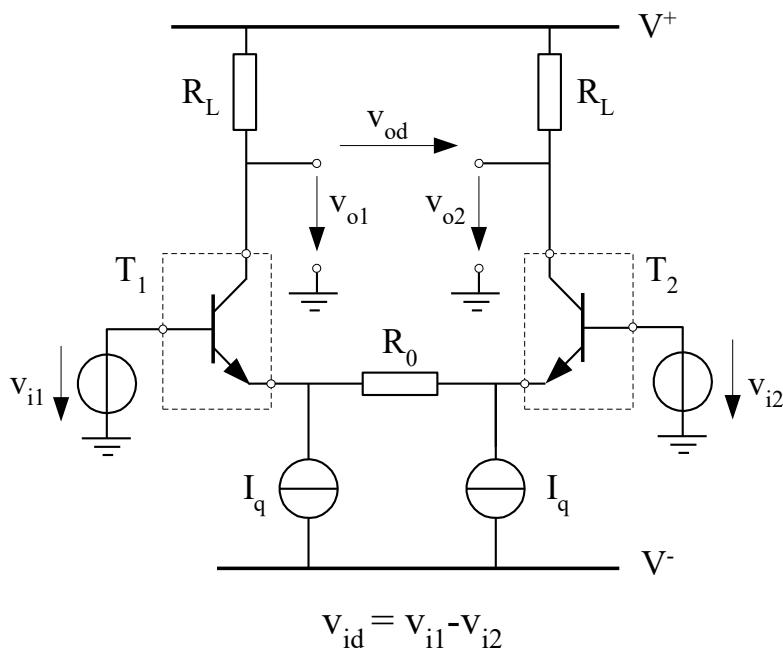


Série N° 4: Ampli-Diff

Ex 1 Amplificateur différentiel dégénéré:



$$V^+ = 5V \quad R_0 = 10k\Omega$$

$$V^- = -5V \quad R_L = 50k\Omega$$

$$I_a = 80\mu A \quad T_1 \equiv T_2$$

1- En négligeant la conductance de sortie des transistors ($g_{ce} \approx 0$), calculer le gain différentiel $A_D = v_{od}/v_{id}$. Les sources de courants sont considérées idéales (c.à.d. à résistance de sortie infinie).

2- Répéter le point 1 en considérant que les sources de courant présentent une résistance de sortie de $1/g_s = 500k\Omega$. calculer le gain en mode commun $A_C = v_{o1}/v_{ic} = v_{o2}/v_{ic}$ ($v_{ic} = v_{i1} = v_{i2}$) et le taux de réjection du mode commun $CMRR = |A_D/A_C|$.

3- Refaire le calcul avec $R_0 = 0$ et commenter les résultats obtenus.

Ex 2 Amplificateur Diff (exercices supplémentaires):

Calculer $A_{md} = \frac{v_{out}}{v_{in1} - v_{in2}}$. Pour tous les circuits. Supposer que : $R_1 = R_2$, $\beta \gg 1$ et V_A infinie.

