



2) On a un i_D énorme \Rightarrow adaptation d'impédance

3) $Z_{diff} = R_2 = R_3 = 1\text{ k}\Omega$

4) $Z_{in ec} = ?$

5) $\tilde{V}_0 = r_{be} \cdot i_D + R_6(\beta+1) i_D$
 $\Rightarrow \frac{\tilde{V}_0}{i_D} = r_{be} + R_6(\beta+1) = Z_{in ec}$

6) $\tilde{V}_{diff} = A \tilde{e}$
 $\tilde{V}_0 = \frac{Z_{in ec}}{Z_{in ec} + Z_{diff}} A \tilde{e}$
 $\Rightarrow \frac{\tilde{V}_0}{\tilde{V}_{diff}} = \frac{Z_{in ec}}{Z_{in ec} + Z_{diff}} = 0,39 \neq 1$

BELEC

TP3

2.3 - Solution au pb d'adaptation d'impédance

1) $\tilde{V}_e = 0,6 + 0,6 + 0,6 = 1,8\text{ V}$
 $V_{B1} = -10,2\text{ V}$

3) $i_{E1} = \frac{0,6}{R_8} = 6,5\text{ mA}$
 $\Rightarrow i_{B1} = \frac{6,5 \times 10^{-3}}{\beta_1} = 65\text{ }\mu\text{A} = i_{E1}$
 $\Rightarrow i_{B2} = \frac{65 \times 10^{-6}}{\beta_2} = 0,65\text{ }\mu\text{A}$
 $i_{B3} \ll 12,5\text{ }\mu\text{A}$
 donc ce montage livrera très peu de courant et on devra bien le m I dans R_2 & R_3

4) $i_{B1} = i_{B2} \times \beta = i_{C1}$
 $i_{C2} = \beta i_{B2} \ll \beta \beta i_{B1}$

5) $\tilde{V}_e - \tilde{V}_0 = r_{be1} i_{B1} + \beta r_{be2} i_{B2} \Rightarrow r_{be eq} = \frac{\tilde{V}_e - \tilde{V}_0}{i_{B1}} = \frac{r_{be1} + \beta r_{be2}}{\beta}$
 $r_{be1} = \frac{U_{BE}}{i_{B1}}$ et $r_{be2} = \frac{U_{BE}}{i_{B2}}$ d'où $r_{be2} = \frac{U_{BE}}{i_{B1} \beta} = \frac{r_{be1}}{\beta}$
 $\Rightarrow r_{be eq} = r_{be1} + \beta \times \frac{r_{be1}}{\beta} = 2 r_{be1} \rightarrow r_{be eq} = 2 \times \frac{25 \times 10^{-3}}{0,65 \times 10^{-6}} = 77\text{ k}\Omega$

5) $Z_{in ec} = r_{be eq} + R_6(\beta_{eq} + 1) \approx 1\text{ H}\Omega \Rightarrow$ Zentrée est grand, donc on interconnecte les deux montages on est sûr que les gains vont se multiplier.

