

sachant que $\Delta h = h_{11} \cdot h_{22} - h_{21} \cdot h_{12}$.

$$\begin{aligned} \Delta h &= 5 \times 10^{-3} \times 14 \times 10^{-6} - 2,5 \times 10^{-4} \times 200 \\ &= 70 \times 10^{-3} - 50 \times 10^{-3} \\ &= \underline{20 \times 10^{-3}} \end{aligned}$$

$$\Delta h' = h_{11} \cdot h_{22} = \underline{70 \times 10^{-3}}$$

$$G_u = \frac{-R_u h_{21}}{h_{11} + R_u \Delta h} = \frac{-2700 \cdot 200}{5000 + 2700 \cdot 10^{-3} \cdot 20} = \frac{-54 \times 10^4}{5000 + 27 \times 20}$$

$$= \frac{-54 \times 10^4}{5000 + 540} = \frac{-54 \times 10^4}{5540} = \underline{-97,5} \quad \text{f} = -107$$

$$G'_u = \frac{-R_u h_{21}}{h_{11} (1 + R_u h_{22})} = \frac{-54 \cdot 10^4}{5000 (1 + 2700 \cdot 14 \times 10^{-6})}$$

$$\begin{aligned} G'_u &= \frac{-54 \cdot 10^4}{5000 (1 + 378 \times 10^{-3})} = \frac{-54 \cdot 10^4}{5000 \times 1,378} = -104 \\ &= \frac{-54 \times 10^4}{6,9} = \underline{-78,5} \quad \text{f} \end{aligned}$$

$$\text{erreur en \%} = \frac{(G_u - G'_u) \times 100}{G_u} \neq 19,5\% \quad \frac{-107 - (-104) \times 100}{-107} = 2,8\%$$

39) Le signe (-) signifie que le signal, après avoir été amplifié par le transistor, est déphasé d'une demi-période soit 180° sur le signal d'entrée (on considère les tensions seulement (u_1 et u_2))