

Pour le bruit

$$S_{b'}(f) = |G(f)|^2 \cdot S_b(f)$$

$$= \frac{N_0}{2} \cdot \left( \text{rect}\left(\frac{f-f_0}{\Delta f}\right) + \text{rect}\left(\frac{f+f_0}{\Delta f}\right) \right)$$

$$\Rightarrow \text{Rapport } \frac{S}{N} = \frac{\text{Puissance du signal en sortie de } G(f)}{\text{Puissance du bruit en sortie de } G(f)}$$

$$P_{\text{bruit}} = \int S_{b'}(f) df = \frac{N_0}{2} \int_{f_0 - \frac{\Delta f}{2}}^{-f_0 + \frac{\Delta f}{2}} 1 df + \frac{N_0}{2} \int_{f_0 + \frac{\Delta f}{2}}^{f_0 + \frac{\Delta f}{2}} 1 df$$

$$= \frac{N_0}{2} \cdot \Delta f + \frac{N_0}{2} \cdot \Delta f = N_0 \Delta f$$

$$P_y = \int S_y'(f) df = \int S_y(f) df = \frac{C^2}{2} (1 + a^2 + 2a \cos 2\pi f_0 t_0)$$

$$\Rightarrow \frac{S}{N} = \frac{C^2}{2} \frac{(1 + a^2 + 2a \cos 2\pi f_0 t_0)}{N_0 \Delta f}$$

$\frac{S}{N}$  PP si  $\Delta f \ll 1$