2023-11-08

(suite)

$$\gamma_2 = \frac{\gamma_1}{2}\gamma_\phi$$

$$\dot{\rho} = \gamma_1 \mathcal{D}[\sigma_{-]} + \frac{\gamma_\varphi}{2}\mathcal{D}[\sigma_{z]}\rho$$

Pour mesurer γ_φ (?) on fait Ramsey :

pulse $\frac{\pi}{2}$, temps t, pulse π

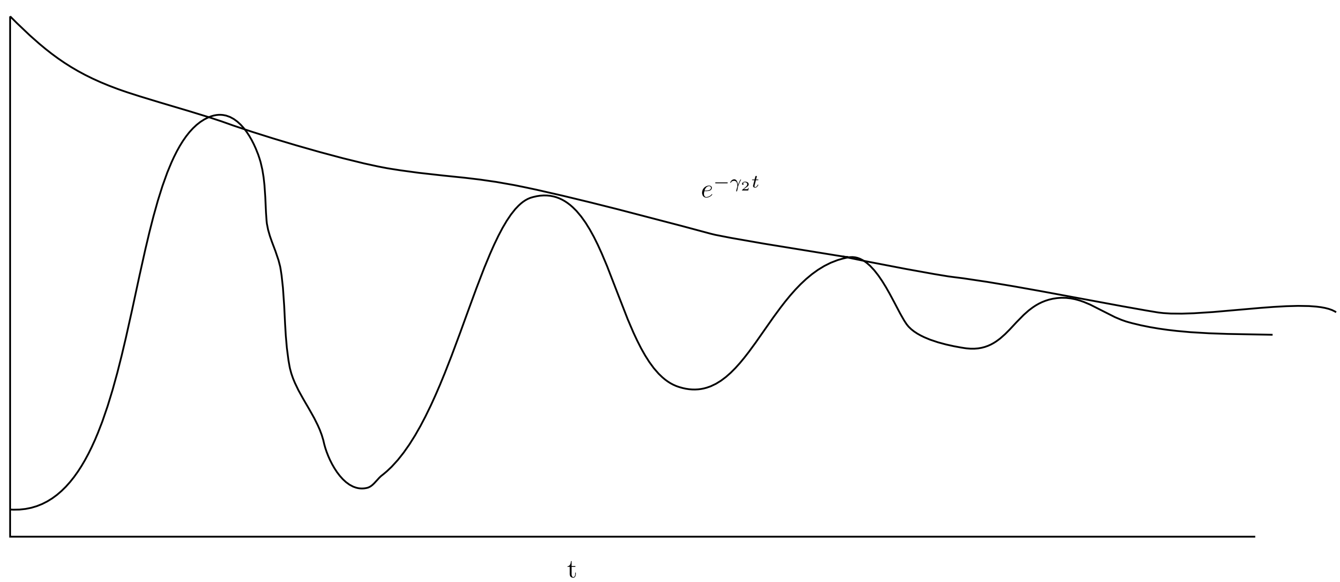

Figure 1 – gamma 2

5.4.3 Dissipation dans le régime dispersif

Lorsqu'on peut approximer l'Hamiltonien de Rabi par celui de Jaynes-Cummings alors les dissipateurs

$$\kappa\mathcal{D}[a]\rho + \gamma_1\mathcal{D}[\sigma_-]\rho + \frac{\gamma_\varphi}{2}\mathcal{D}[\sigma_z]\rho$$

sont une bonne approximation. Dans le régime dispersif, les états du qubits sont $\{|\overline{g0}\rangle, |\overline{e0}\rangle\}$ avec $|\overline{g0}\rangle = |g0\rangle$

On fait un changement de référentiel U sur l'équation maitresse

$\dot{\rho} = -\frac{i}{2}[H,\rho] + \gamma_A \mathcal{D}[A]\rho$

$$\dot{\rho}' = -\frac{i}{\hbar}[UHU^\dagger, \rho'] - U\dot{U}^\dagger\rho' - \dot{\rho}\dot{U}U^\dagger + \gamma_A \mathcal{D}[UAU^\dagger]\rho'$$

5.4.4 filtre Pucell

$$\gamma_\kappa = \left(\frac{g}{\delta}\right)^? \kappa \sim \frac{\kappa}{100}$$

$T_{1\kappa} = \frac{1}{\gamma_A} \sim 8000ns$

On ajoute un filtre pour contrer ça, un filtre Purcell

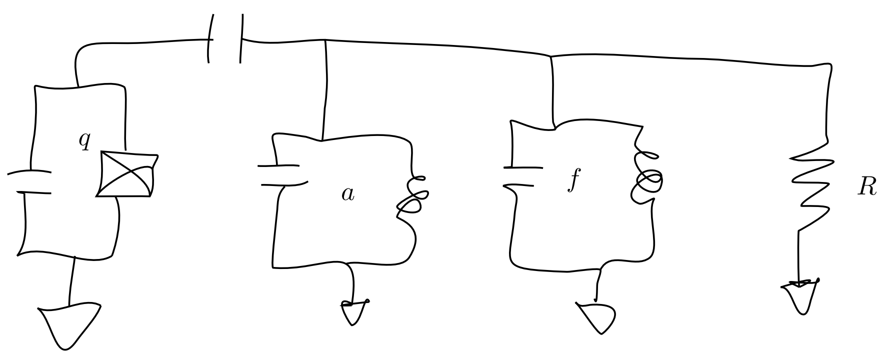

Figure 2 – filtre purcell

6 Mesure dispersive

6.1 Interaction dispersive

$$H_\chi = \hbar \left(\omega_r + \chi \sigma_z\right) a^\dagger a + \hbar \frac{\omega_q}{2} \sigma_z$$