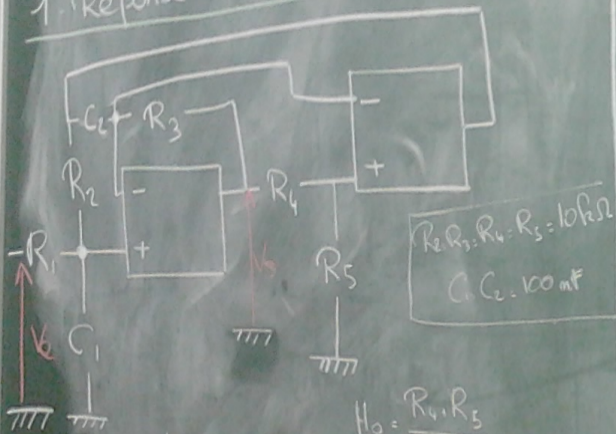


# MP 98 Régimes transitoires

## I - Filtrage passe bande d'ordre 2

### 1. Réponse indicielle



$$H(j\omega) = \frac{H_0}{1 + jQ\left(\frac{\omega}{\omega_0} - \frac{\omega_0}{\omega}\right)}$$

$$H_0 = \frac{R_4 R_5}{R_5}$$

$$Q = R_1 \left( \frac{R_4}{R_2 R_3 R_5} \frac{C_1}{C_2} \right)^{1/2}$$

$$\omega_0 = \frac{1}{2\pi} \left( \frac{R_4}{R_2 R_3 R_5 C_1 C_2} \right)^{1/2}$$

$$\omega_0 = 163,5 \pm 2,9 \text{ Hz}$$

Régime critique  $R_{crit} =$

$$Q =$$

$$T_0 = \frac{R_2}{R_1} \left( Q_{crit} = \frac{1}{2} \right)$$

Régime pseudoperiodique  $T_{pp} = \frac{T_0}{\left(1 - \frac{1}{4Q^2}\right)^{1/2}}$

$$\frac{1}{T_{pp}^2} = \frac{1}{T_0^2} \cdot \frac{1}{R_1^2} \cdot \frac{1}{16\pi^2 C_1^2}$$

### 2. Réponse régime forcé

$$a = \pm \Omega^2 s^2$$

$$b = \pm s^2$$

$$\beta_0 = \pm \text{Hz}$$

$$C_1 = \pm \text{mF}$$

$$\beta_{bat} = 15,9 \pm 1 \text{ Hz}$$

$$\beta - \beta_0 = 17 \pm 1,5 \text{ Hz}$$



1/2)

## II Diffusion du glycérol



$$\Theta = \frac{1}{m} e \frac{\partial m}{\partial z}$$

$$R(t) = \frac{eL(m_0 - m_e)}{\sqrt{4\pi t}}$$

$$L = 2,0 \pm 0,1 \text{ cm}$$

$$D = 8,5 \times 10^{-10} \pm 0,3 \times 10^{-10} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$$

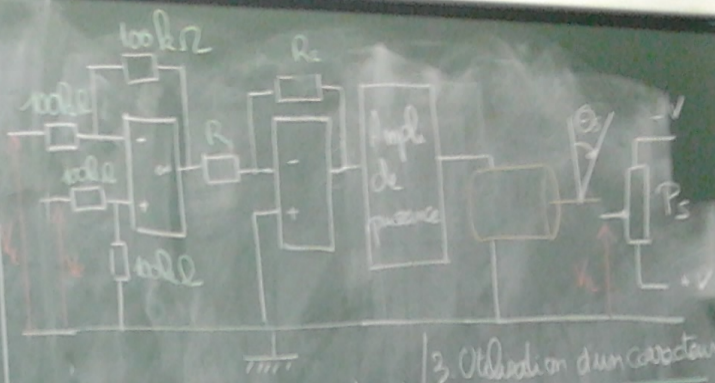
$$D_{\text{exp}} = 1,05 \times 10^{-9} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$$

## III Asservissement en position

### 1 Caractérialisation

$$H(p) = \frac{\omega_0^2}{-p^2 + 2\zeta\omega_0 p + \omega_0^2}$$

$$|H_{\text{max}}| = \frac{1}{2\zeta\sqrt{1-\zeta^2}}$$



$$\omega_0 = \frac{1}{\tau} \text{ rad s}^{-1}$$

### 2 Réponse indicielle

$$D_i = \exp\left(-\pi \frac{m}{(1-m^2)^{1/2}}\right)$$

$$D_{\text{ch}} = \dots \times$$

$$D_{\text{min}} = \dots \times$$

### 3 Obtention d'un caractère

$$R_c > R_c C_c \quad (\text{Z.S.C.})$$

$$\tau_m = \frac{1}{\omega_m \omega_0}$$

$$C_c = \frac{1}{2R_m \omega_0}$$

$$\frac{m}{m'} = \sqrt{\frac{R_c}{R_c'}} \cdot \left(\frac{R_c C_c}{R_c' C_c'}\right)^{1/2}$$

$$S \text{ m} \pm 5 \text{ m}$$

$$\tau_p = \dots \rightarrow G$$

$$D_i = \dots \times$$

$$m \pm 1,5 \text{ m}$$