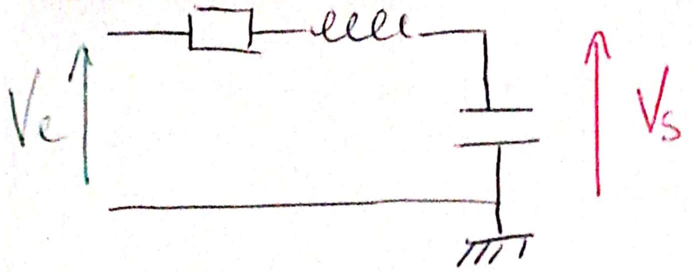

or $V_s = q/C$ ... $i = C\frac{dV_s}{dt}$

$$V_e = V_s + Ri + L\frac{di}{dt}$$

$$V_e = V_s + RC\frac{dV_s}{dt} + LC\frac{d^2V_s}{dt} \rightarrow V_e = V_s + jRC\omega V_s - LC\omega^2 V_s$$

$$\Rightarrow \frac{V_s}{V_e} = \frac{1}{1-LC\omega^2 + jRC\omega} \qquad \begin{cases} \omega_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}} \\ Q = \frac{1}{R}\sqrt{\frac{L}{C}} \end{cases}$$

<u>Différents régimes pour réponse à un échelon.</u>

- apériodique : $Q < \frac{1}{2}$
- pseudo-périodique : $Q > \frac{1}{2}$

$L = 20\,mH$
$C = 4{,}7\,nF$
Gamme de R :
$10\,\Omega \rightarrow 10^6\,\Omega$
$\omega_0 = 1{,}03 \times 10^5\ rad.s$
$f_0 = 16\,000\ Hz$

→ <u>Régime apériodique :</u> $Q_{max} = 0{,}5$ $R_{min} = \frac{1}{Q}\sqrt{\frac{L}{C}}$

$R_{min} = 5000\,\Omega$. $R \in [82 ; 5{,}5] \times 10^3\,\Omega$

$\tau_{réponse} = RC$

→ résistance parasite, on s'en fout car ordonnée à l'origine.

- pseudo - périodique :

$$\boxed{\tau = \frac{2L}{R}}$$

ici il faut faire attention aux résistances parasites (pour ça qu'on prend des bobines petites résistances)

→ On utilise la méthode du décrément logarithmique.

$$D = \frac{T}{\tau}$$ avec τ : temps de relaxation

amplitude (max des pics)

$$D = \ln\left(\frac{A(t) - a}{A(t+T) - a}\right)$$ avec a, le max des pics.

$$\tau = \frac{T}{D}$$

J'ai pris $R \in [46,5 ; 560]\ \Omega$