

III - Interet des Resonances

1) Exploitation de la finesse d'une resonance filtre interferentiel

$Q \sim \frac{\omega_0}{\Delta\omega} \sim 56$

* $R \sim 0,94$

Est ce que c'est vraiment un fabry perot ?

↳ Deux couches minces de dielectriques

↳ Pour certains FI on a des cavites qui montent à 30%

→ Si on l'incline on change la L_{eff}

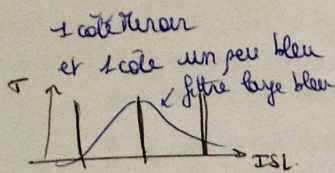
→ on aurait pu envoyer une lumiere rouge dedans et mg sa me passe

↳ Si on change l'angle, on decale l'rs vers le bleu. (en partant de l'incidence normale et en l'inclinant)

Temp s peu creuse → plutôt miroir de Bragg
Effet multi couche

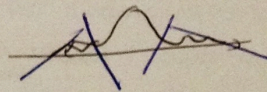
2) Compromis entre Q et reactivite du coupleage

* La trace est pas symetrique



pourquoi ?

→ NON cela permet d'attenuer les rebonds sur les bords



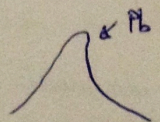
↳ "gelatine" permet de tuer ces petits rebonds

* Miroir cote lumiere, et "gelatine colore" de l'autre cote par ailleurs on chaufferait bep trop la gelatine

Avec les autres filtres interferentiels → ce sont des miroirs de Bragg

Question suite

Les diagrammes de Bode avait une tete bizarre



* Est ce que on s'est assure que le suiveur avait un tps de reponse suffisamment grand
% si ce que on lui demande en wo bulato

Temps typique de reponse de $\pm A_0 =$ le slew rate $|\frac{dV}{dt}| < 10^6 \text{ V.s}^{-1}$

peut etre qu'on lui demande trop en slew rate

on etait limite en Slew Rate → on etait peut etre limite

→ autre element de le tps de reponse d'un ampli op. ?

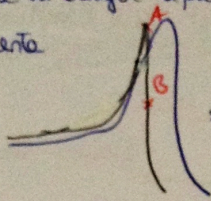
↳ Produit gain-bande → pour $G=1$ $f_{op} \sim 1 \text{ MHz}$

→ effet capacite
Copa mis en serie
de l'ampli op.
↳ Ampli op compensé.

→ 1 kHz devrait être suffisant pour ce que l'on fait

→ Par ailleurs il ne faut pas sweeper, wobuler trop vite
vitesse de balayage $10 \text{ kHz} \cdot \text{s}^{-1}$

on ne va élargir le pic que à la descente → du retard à la montée de l'axe à la descente



si on balaye trop vite par rapport au temps de réponse on aura
on ne laisse pas le temps au système de répondre

on doit rester en A au moins $\frac{1}{\Delta f}$ avant de changer de fréquence

$f_0 \rightarrow f_0 + \Delta f$ doit être fait en \pm temps \gg grand que $\frac{1}{\Delta f}$.

$t_{\text{wob}} \rightarrow \Delta f_{\text{wob}}$ en pratique ce temps prend $t_{\text{wob}} \frac{\Delta f}{\Delta f_{\text{wob}}} \gg \frac{1}{\Delta f}$.

$$t_{\text{wob}} \gg \frac{1}{(\Delta f)^2}$$

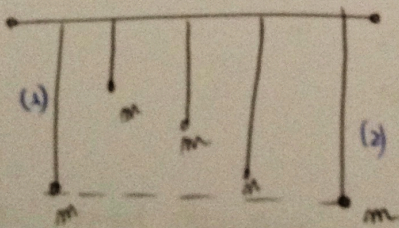
$$t_{\text{wob}} = 1 \text{ s}$$

$$\Delta f_{\text{wob}} = 10 \text{ kHz} \quad \Delta f = \frac{f_0}{2} \sim 1 \text{ kHz}$$

$$\frac{1}{10^4} \text{ s}^2 \gg \frac{1}{10^6} \text{ s}^2$$

Expérience d'intro par Dop → on ne voit PAS les oscillations libres. Il est fallu
maintenir les oscillations libres et ensuite l'exciter à cette fréquence en question.

Montrer des creux sur le RLC.



Yp on a un oscillateur, qui se oscille
chaque à des fréquences f et

Yp le seul qui répond à l'oscillation de (1)
est (2) le pendule de même fréquence libre

Résonance = oscillateur excité à sa fréquence propre.

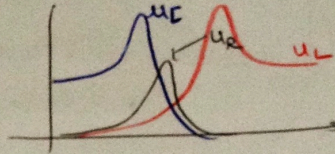
→ Il est fallu dire que $\omega_p = \omega_0$ car $\omega \gg 1$ de l'oscillation forcée

Il est fallu pas faire plus de physique, parler des frottements

Éviter le parallélisme de la présentation.

Fréquence de résonance présentée ensuite puis Résonance en intensité. → influence des frottements sur la largeur de la résonance.

La modulation est plus visuelle → il faut montrer en direct l'influence des paramètres



I- RLC

1) R en intensité

a) rep la fréquence de résonance et la fréquence naturelle

b) modulation montrer au début les influences des paramètres visuellement

c) Effet de la sur-tension → Résonance en courant, faire les analogies électro-mécaniques. Faire des mesures de sur-tension. Plus les frottements sont faibles plus la sur-tension est grande.
pour $Q \approx 2-3$ la sur-tension vaut Q .

$$G(\omega) = \frac{1}{\sqrt{\left(1 - \frac{1}{Q^2}\right)^2 + \frac{1}{Q^2}}} = \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{4Q^4} + \frac{1}{Q^2} + \frac{1}{4Q^4}}}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{Q^2} \left(1 - \frac{1}{4Q^4}\right)}}$$

$$= \frac{Q}{\sqrt{1 - \frac{1}{4Q^4}}} \approx Q$$

Remarque au 1^{er} terme de R bobine

Resonance.
Le 1^{er} terme provient un
de la bobine relié au R bob
lorsqu'on la met en mode
bobine.

Dans une valve on risque d'obtenir la résonance à un peu moindre qu'elle l'aurait, ils commentent donc par amortir plutôt. Ils veulent aussi éviter que 4 systèmes se couplent entre eux de la valve. Transmettre possible. On avait un arc-boutant de résonance de valeur c d'inertie L et dire que c'est un concept qui se généralise, si on augmente la valeur c on va vers la fréquence de résonance. Le lien serait alors plutôt l'effet physique.

On peut que 4 des 4 degrés. Faire gaffe à ce que la partie tourne bien car non la tension de la corde sera à base que provient car la tension Q grande.

Mettre en évidence les \neq modes de vibration.

Les es sont rampes qualitatives avec la plaque vibrante avec du sable dessus.
Comme on n'a pas vraiment de lecture de la résonance c'est pas top.

Une esp de tuyaux concentriques est neus.

Résonance maury.

Res BUP n° 747 ← Résonance paramétrique
Bally.