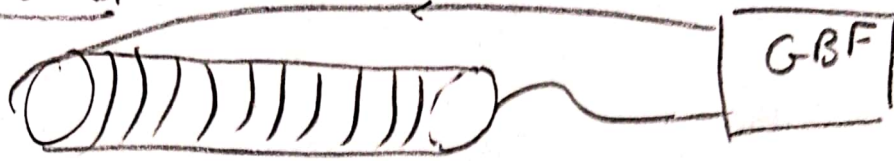


MP:

Induction, Auto-induction

- Eclantage d'un chp magn par courant de Foucault

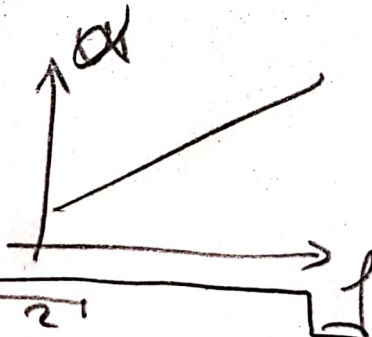


→ on alimente la grosse bobine avec un sinus avec une fréquence que l'on détermine $f \in [200; 1000] \text{ Hz}$

► On insère une bobine où l'on relève la tension à ses bornes. que l'on lit à l'oscillo. U_{vide}

► On ajoute un tube en cuivre dans la grosse bobine, on relève alors la tension de la petite bobine U_{tube} .

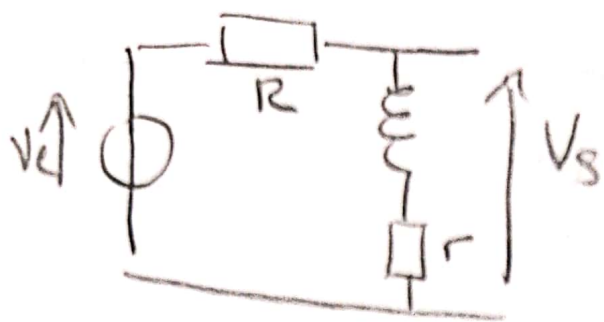
on trace :



$$\frac{\sqrt{U_{vide}^2 - U_{tube}^2}}{U_{tube}} = \mu_0 a e \sigma_{cu} \pi f$$

on peut remonter à σ_{cu}

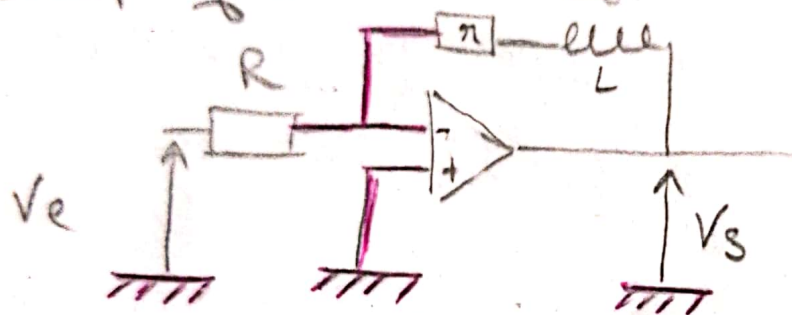
• Mesure d'une inductance propre



fonction de transfert inexploitable

r : résistance interne

On utilise le circuit suivant pour simplifier la fonction de transfert.



$$R = 1 \text{ k}\Omega$$

⚠ Aux pbt d'adapt^o d'impédance

→ on est en régime linéaire donc $-$: OV (un pot en borne \ominus et \oplus)

$$\text{Donc } V_e = Ri$$

$$\text{et } V_s = (Z_r + Z_L) i$$

$$\frac{V_s}{V_e} = \frac{Z_r + Z_L}{R} = \frac{r}{R} + \frac{jL\omega}{R}$$

$$|H(\omega)|^2 = \left(\frac{r}{R}\right)^2 + \left(\frac{L\omega}{R}\right)^2$$

on trace $\left(\frac{V_s}{V_e}\right)^2$ en fct^o de ω

on prend $R \approx 1 \Omega$ car $r \approx 1 \Omega$ et on veut voir l'ordonnée en abscisse de la dte.

Pour la gamme de fréquence à étudier :

f en dessous d'où les effets capacitifs de la bobine commencent à apparaître et suffisamment élevées pour faire apparaître les effets dus à l'inductance $R \ll L \times f$.

Il ne faut pas aussi avoir des pbl de slow rate avec l'ali.



$$a = 1,6$$
$$b = 2,6 \times 10^{-3}$$

→ prendre les grosses bobines.

• Mesure de l'inductance :

