

MP 16 : Calculs et photos

May 2021

1 Transformateur torrique


$$e = -\frac{d\phi_B}{dt} = -\frac{d}{dt}(N_B \times S)$$
$$e = \frac{L di}{dt}$$
$$\underline{\Delta} = \frac{1}{R + \frac{1}{j\omega C}} \underline{e}$$
$$\underline{\Delta} = \frac{1}{1 + R j\omega C} \underline{e} \sim \frac{j\omega RC}{j\omega RC + 1} \underline{e}$$
$$\underline{e} = \underline{\Delta} + RC j\omega \underline{\Delta}$$
$$\underline{\Delta} = \frac{1}{1 + R j\omega C} j\omega \underline{\phi_B}$$
$$\underline{\Delta} = \frac{1}{1 + R j\omega C} j\omega BS N_2 \sim -\frac{BS N_2}{RC} \sim -\frac{BS N_2}{2\pi f c}$$
$$|\underline{\Delta}| = \frac{BS N_2}{2\pi f c}$$

Handwritten notes:
Re $f_c \sim 1.8 H_3 2250 Hz$
 $\omega_0 \sim 2\pi f_c$
 $B = \frac{\mu}{2\pi f c} N_2 S$
 $\underline{\Delta} = \frac{1}{1 + R j\omega C} j\omega S$

Figure 1: Calculs pour la tension de sortie image de B

$$\text{Reseue de } H: \quad \vec{B} = \mu_0 (\vec{H} + \vec{B}) \quad | \quad \vec{B} = \mu_0 \vec{H}$$

Théorème d'Amperé:

$$\oint \vec{H} \cdot d\vec{l} = N_i$$


$$\oint \vec{H} \cdot d\vec{l} = N_i$$

$$\oint \vec{H} \cdot d\vec{l} \xrightarrow{\text{affine}} l(C) H, \quad l(C) = 2\pi r_{\text{moy}}$$

$$\text{Donc } H = \frac{N_i}{2\pi r_{\text{moy}}}$$

avec i , le courant dans le primaire.

Et u , tension image de i , sur l'oscille selon
transducteur utilisé en fonction de courant.

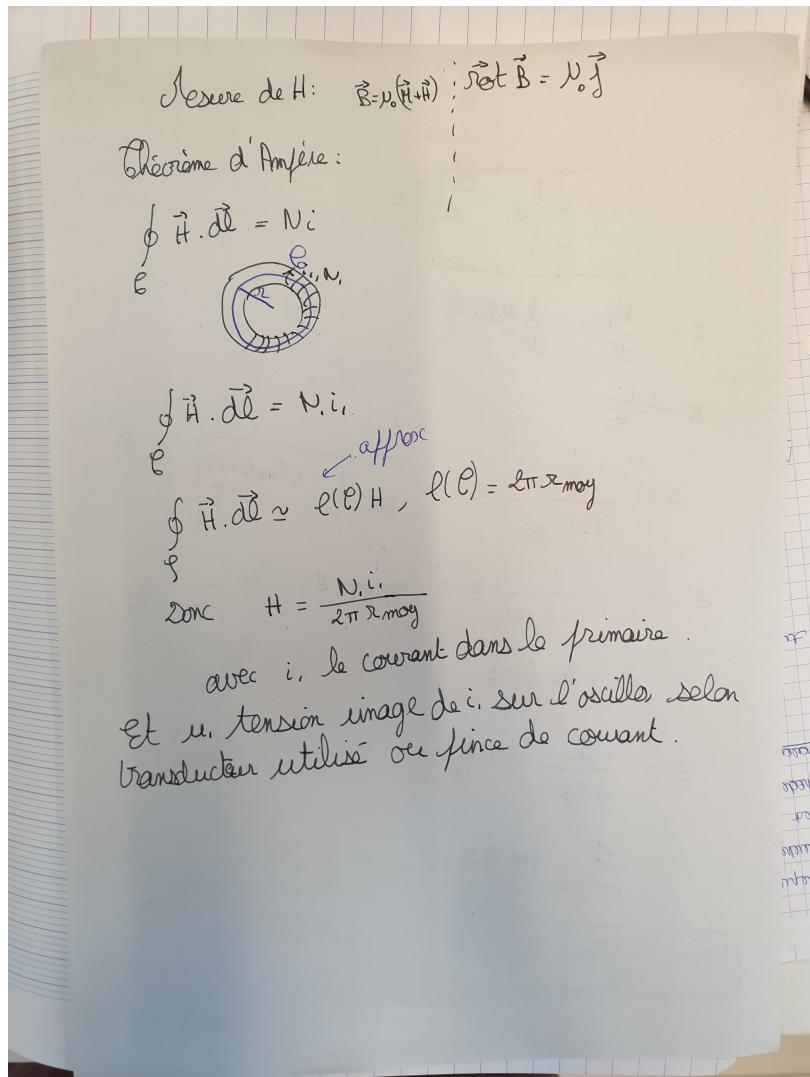


Figure 2: Calculs pour la tension image de H

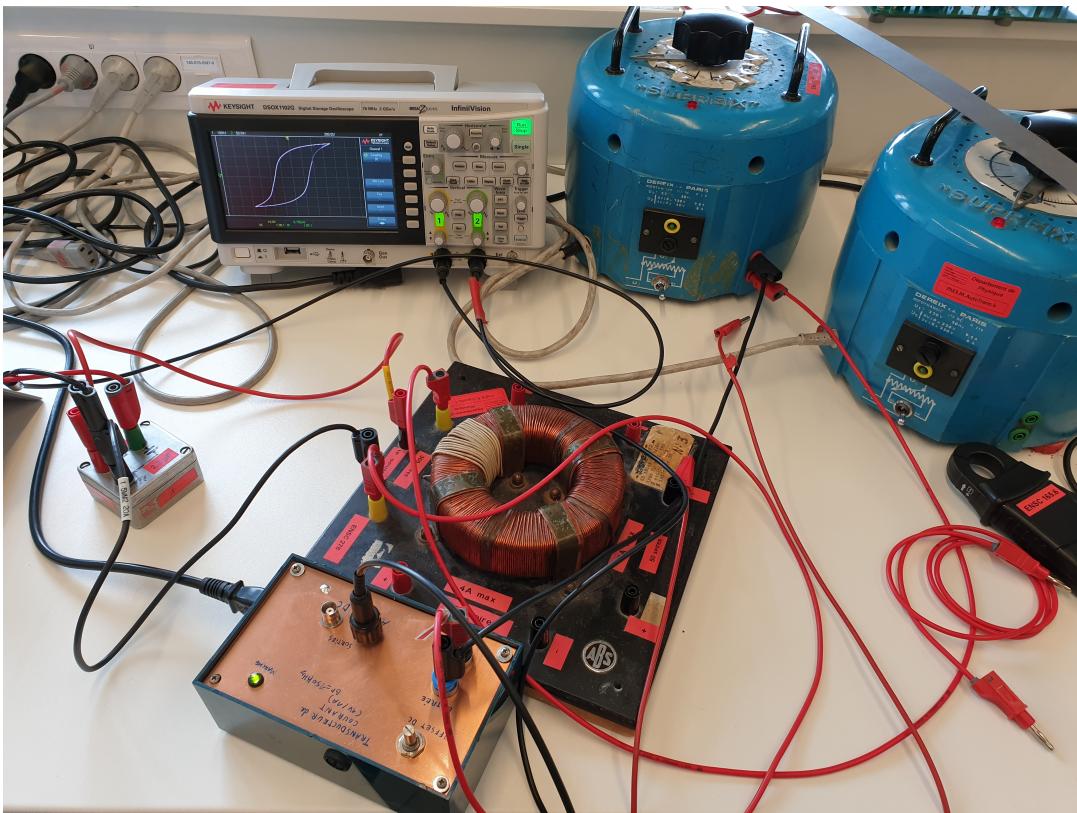


Figure 3: Photo du torre, avec plusieurs fiches selon le nombre de spires qu'on veut, avec le filtre intégrateur

2 Tube d Quincke

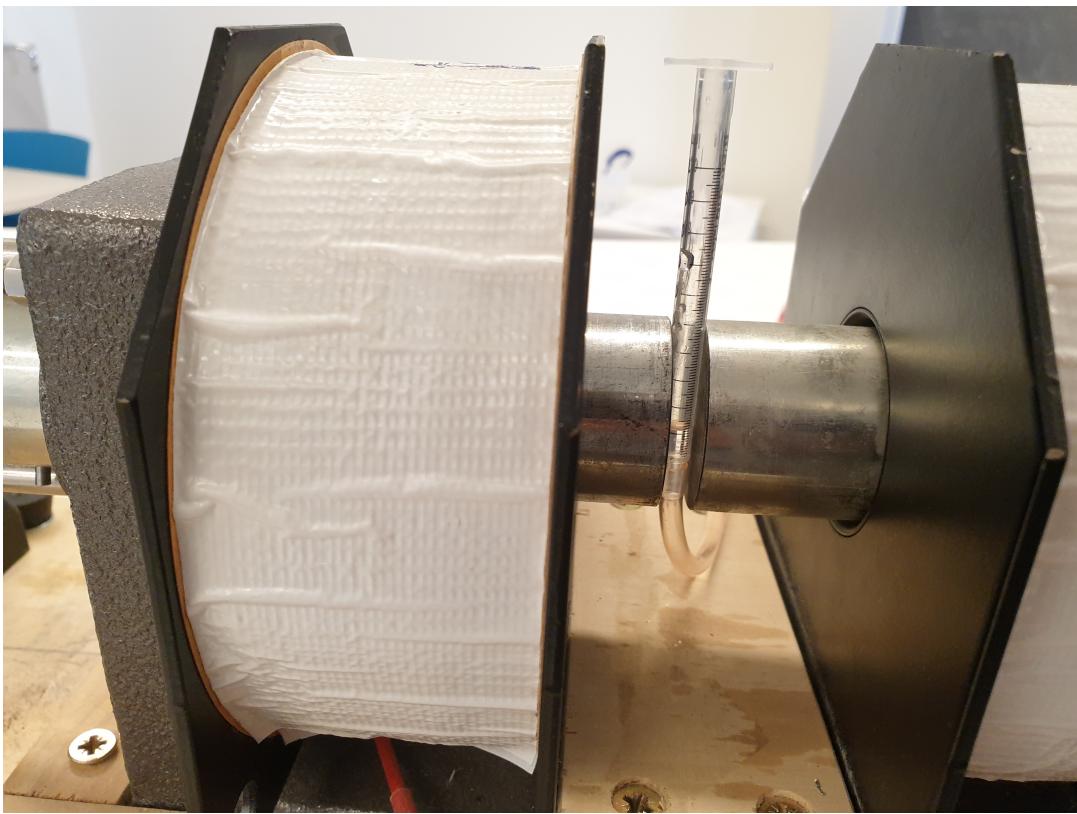


Figure 4: Tube avec la seringue mais **Utiliser celui en verre plutot**

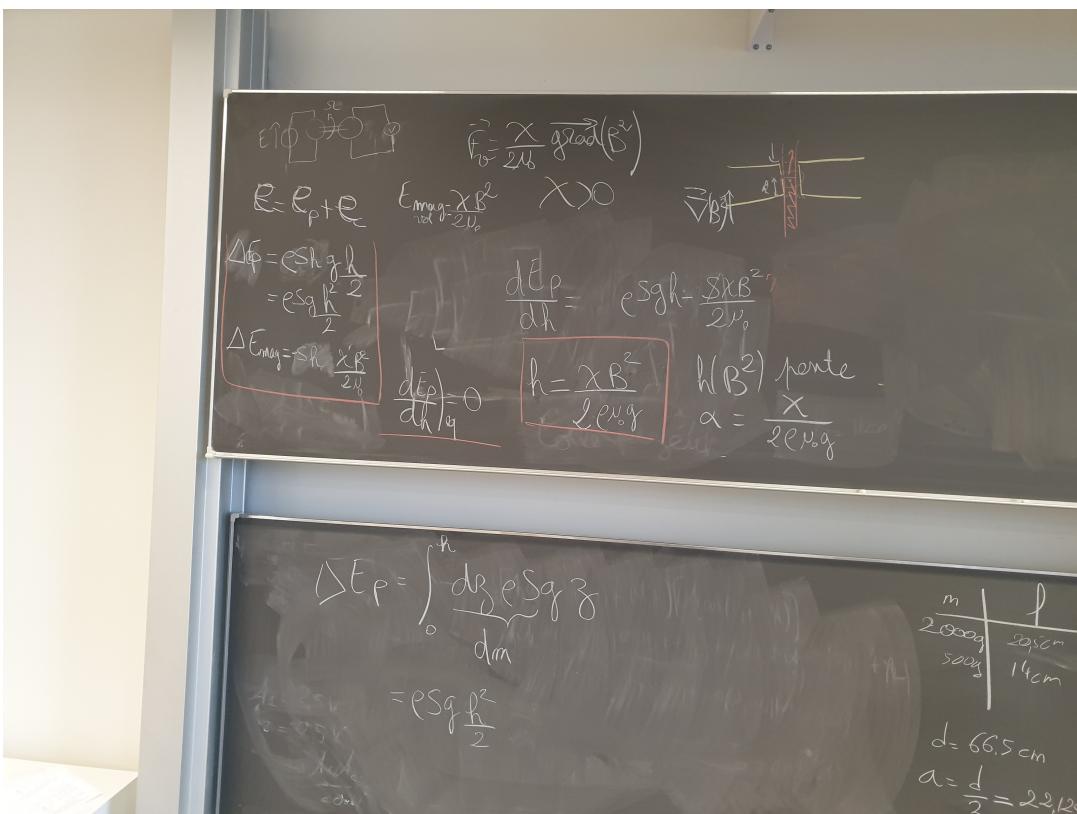
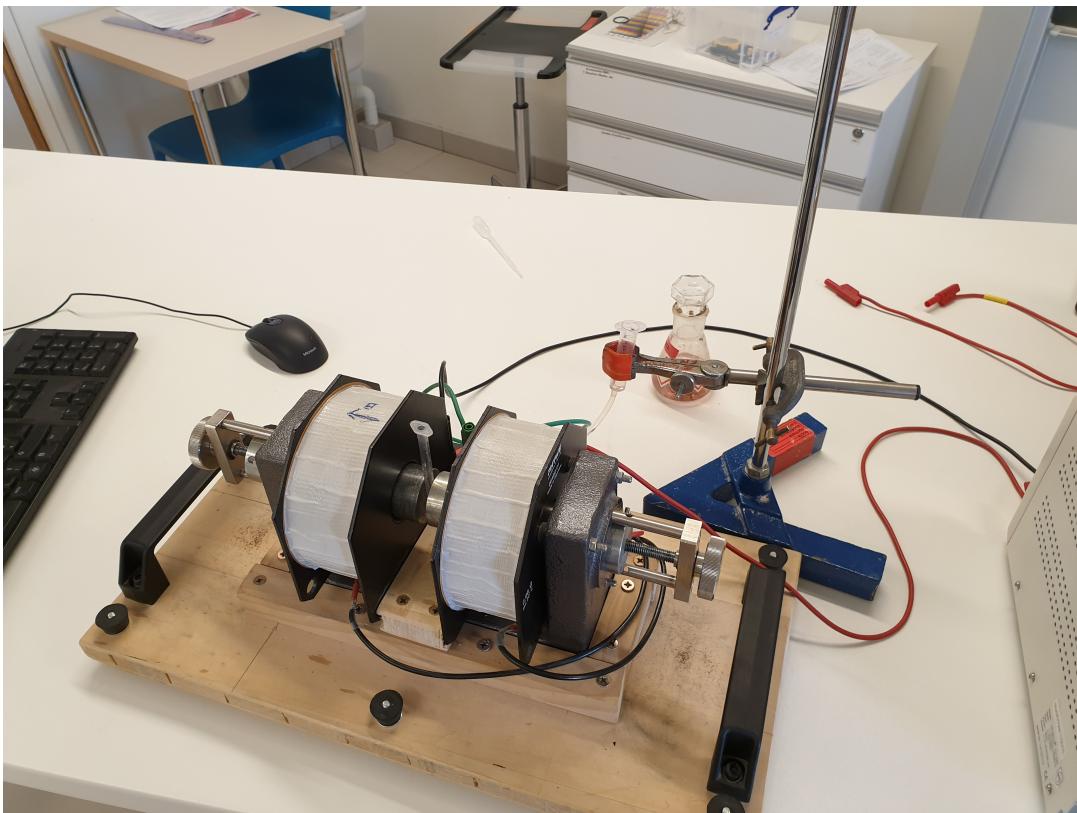


Figure 5: Calculs compétition énergie potentielle/énergie magnétique