

On considère une bobine comportant $N = 1000$ spires de rayon $a = 1 \text{ cm}$ et de longueur $L = 20 \text{ cm}$.

On néglige les effets de bord, c'est à dire que l'on considère le champ à l'intérieur de cette bobine uniforme, avec $\vec{B} = \mu_0 \cdot n \cdot i \cdot \vec{e}_x$ avec n le nombre de spires par unité de longueur.

1. Expliquer le phénomène d'autoinduction et évaluer la valeur de L .
2. Proposer un montage permettant de mesurer cette valeur, sachant que la bobine a également une résistance qu'il faudra mesurer.

Vous disposez d'une résistance $R = 1k\Omega$, d'un multimètre, d'un oscilloscope, d'un générateur de tension alternative avec fonction créneaux.