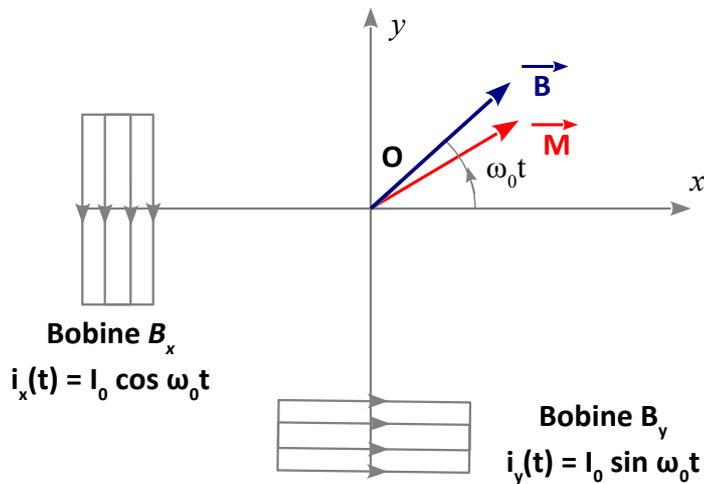


4. Effet moteur dans un champ magnétique tournant

4.1. Création d'un champ magnétique tournant

On peut obtenir un champ magnétique tournant avec le dispositif ci-dessous.



La bobine B_x crée un champ magnétique en O : $\vec{B}_{Ox} = k i_x \vec{u}_x$

La bobine B_y crée un champ magnétique en O : $\vec{B}_{Oy} = k i_y \vec{u}_y$

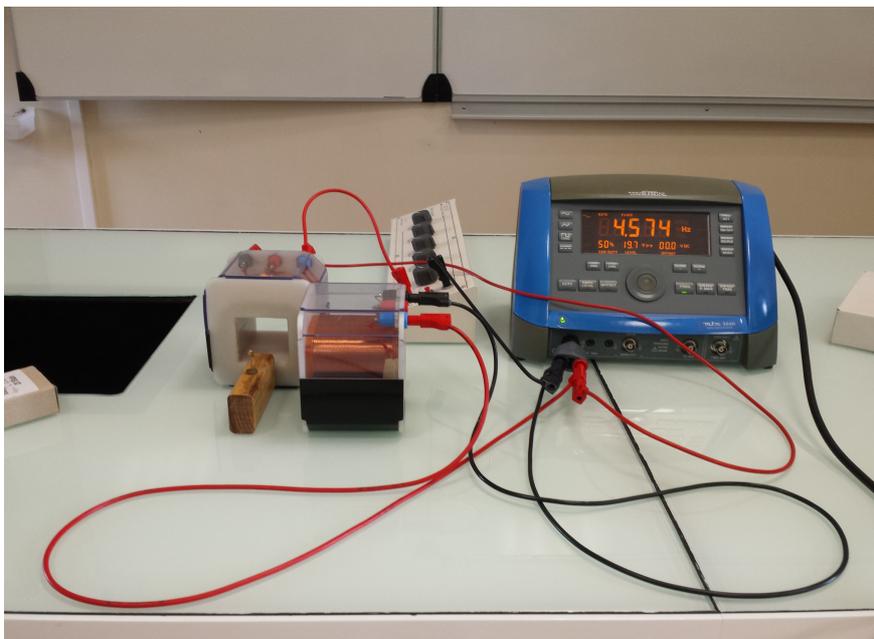
K étant un facteur dépendant de la géométrie des bobines et des constantes fondamentales.

Le champ des 2 bobines s'ajoute si bien que : $\vec{B}_O = k i_0 \cos \omega_0 t \vec{u}_x + k i_0 \sin \omega_0 t \vec{u}_y$.

Ce vecteur est un vecteur tournant autour de l'axe Oz à la vitesse angulaire ω_0 .

4.2. Action sur un aimant : principe du moteur synchrone

a) Expérience



- On place en O une aiguille aimantée.
- La valeur de la capacité n'a pas d'influence sur le déphasage qui sera de $\pi/2$ entre les deux signaux.
- En alimentant le circuit en basse fréquence de l'ordre de 4 Hz puis en augmentant la fréquence, on arrive à faire tourner l'aiguille aimantée.

b) Schéma du montage

c) Interprétation