

Exo 4: Un moment magnétique \vec{M} est en précession autour d'un champ constant $\vec{B}_0 = B_0 \vec{k}$.

On applique à ce système un champ électromagnétique dont la composante magnétique \vec{B}_1 est perpendiculaire à \vec{B}_0 et en rotation autour de z

1. Ecrire l'équation décrivant \vec{M} dans le repère fixe attaché au laboratoire.
2. On applique au système de protons 1H de l'exercice 3 le champ \vec{B}_1 . Décrire le phénomène de résonance qui se produit.
3. Décrire le phénomène de relaxation du système dès l'arrêt de l'application du champ \vec{B}_1 .
4. Tracer les courbes illustrant l'évolution des composantes M_L et M_T et donner leur expression en fonction du temps t .
5. Montrer qu'à $t = T_2$, la valeur de M_T varie d'un facteur $(1/e)$.