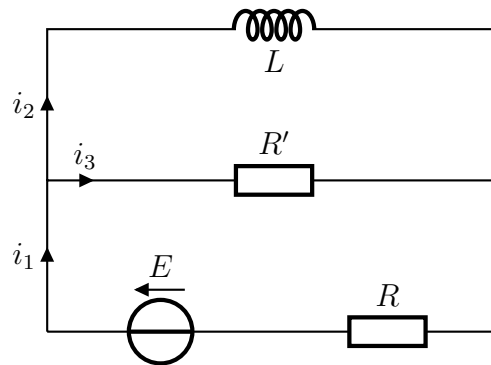


Exercice 1 : Circuit RL

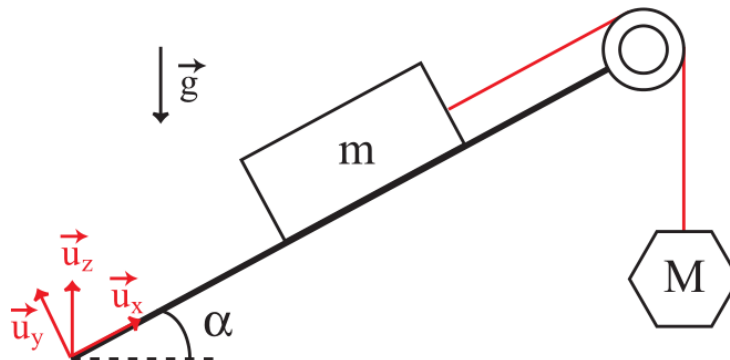
On étudie le circuit suivant :



- Q.1 Trouver l'équation différentielle vérifiée par $i_2(t)$.
 Q.2 La résoudre, sachant que $i_2(0) = 0$.
 Q.3 En déduire $i_1(t)$ et $i_3(t)$.
 Q.4 Tracer les courbes donnant les intensités en fonction au temps.

Exercice 2 : Frottements solide sur un plan incliné

Une masse m est maintenue par un fil sur un plan incliné faisant un angle α avec l'horizontale. Le fil passant par une poulie sans frottement est tendu par une masse M . Le contact entre m et le plan incliné présente un coefficient de frottement solide f . On confond les coefficients de frottement statique et dynamique.



- Q.1 Déterminer un encadrement $M_{min} < M_{eq} < M_{max}$ de la masse M qu'il faut suspendre pour que la masse m reste en équilibre.
 Q.2 Déterminer le mouvement de la masse m lorsque $M > M_{max}$ sachant que le mobile est lâché avec une vitesse nulle en O , origine du repère, à $t = 0$.