

Ingénierie Numérique – Méthode d'Euler

Exercice 1 : Simulation d'un circuit RL

Sur la base de l'application vue en cours,

Q1: Réaliser le programme permettant cette simulation :

Q2: Etudier l'influence du pas : pour quelle valeur du pas la simulation :

- a. converge ?
- b. en limite de stabilité ?
- c. diverge ?

Exercice 2 : Résolution d'une équation différentielle d'ordre 2

On donne l'équation différentielle :

$$\ddot{y}(t) + \dot{y}(t) + y(t) = 0$$

et les conditions initiales :

$$\begin{cases} y(0) = 1 \\ \dot{y}(0) = 1 \end{cases}$$

Q1: En s'appuyant sur l'exemple du cours, programmer la simulation de cette équation différentielle, pour $t \in [0; 10]$ s avec un pas de 0,01s ;

Q2: Tracer le graphe de l'évolution temporelle de $y(t)$