

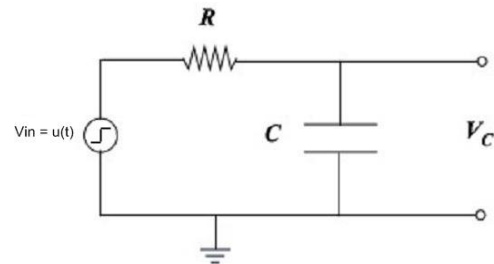
TP N° 03 : Résolution d'équations différentielle Ordinaire

But de TP : le but de ce TP est de faire un programme en Matlab en utilisant l'approximation des méthodes s pour obtenir la solution de l'équation différentielle du circuit RC.

Soit le circuit RC donné par le schéma du montage suivant :

$$R = 10\Omega, c = 1.6 \cdot 10^{-6} F,$$

1. Montrer que l'équation différentielle d'écrire sous la forme : $\tau \cdot \frac{dX}{dt} + X(t) = u(t)$



2. Écrire un programme Matlab permettant l'implémentation la méthode d'Euler, Taylor et RK2

$$h = 10^{-5}, X(0) = 0, t \in [0, 20 \cdot \tau]$$

Travail à domicile :

Soit le circuit RLC donnée par le schéma ci-dessous

1. Déterminer l'équation différentielle par $u_c(t)$.
2. Écrire un programme Matlab permettant l'implémentation la méthode de Taylor , RK2 et RK4

$$R = 10\Omega, C = 200\mu F, L = 100\mu H, E = 5V, \omega = 2 \times \pi \times 50 \text{ rad} / S$$

