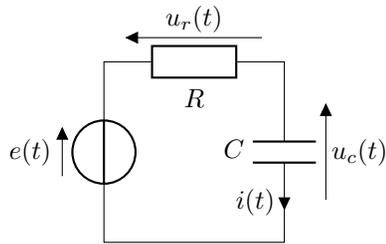


# Interrogation de cours n°2

Nom et prénom : .....

/10

## Circuits linéaires du 1er ordre



On considère le circuit RC ci-contre, où le condensateur est initialement déchargé. Le générateur est supposé idéal. Ce dernier est tel que :

$$e(t) = \begin{cases} 0 & \text{si } t < 0 \\ E & \text{si } t > 0 \end{cases}$$

1. Rappeler la loi de comportement de la résistance, du condensateur et de la bobine. (1,5 pts)

2. Déterminer l'équation différentielle vérifiée par  $u_c(t)$ . Exprimer le temps caractéristique de ce circuit, en fonction de  $R$  et  $C$ . (2,5 pts)

3. Quelle est la valeur de  $u_c$  en régime permanent ? (1 pt)

4. Quelle grandeur est nécessairement continue pour un condensateur ? Résoudre alors complètement l'équation différentielle précédente, en déterminant la constante d'intégration grâce à la condition initiale. (3 pts)

5. Représenter graphiquement l'évolution de  $u_c$  en fonction du temps. On fera clairement apparaître la valeur de  $u_c$  en régime permanent, ainsi que le temps caractéristique du circuit. (2 pts)