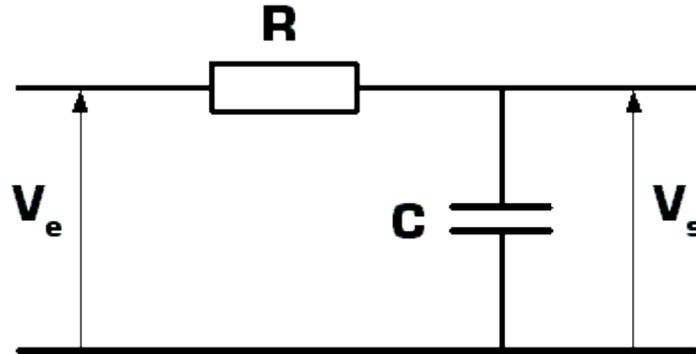


TD : Filtre Passe- bas

Exercice 2 : (Etude d'un circuit RC)

Le circuit ci-dessous est un filtre pour lequel on veut déterminer sa nature.



On donne $R = 50 \Omega$ et $C = 15,9 \mu\text{F}$.

- 1) Déterminer la tension V_s en fonction de la tension V_e
- 2) En déduire la fonction de transfert du filtre $T(j\omega) = V_s(j\omega)/V_e(j\omega)$.
- 3) Donner le module de $T(j\omega)$
- 4) Quelle est la limite du module de $T(j\omega)$ lorsque ω tend vers 0.
- 5) Quelle est la limite du module de $T(j\omega)$ lorsque ω tend vers l'infini.
- 6) Donner le schéma équivalent du filtre lorsque ω tend vers 0.
- 7) Donner le schéma équivalent du filtre lorsque ω tend vers l'infini.
- 8) Quelle est la nature du filtre ?
- 9) Tracer le diagramme de Bode. Préciser la pulsation de coupure ω_0 ainsi que la fréquence de coupure f_0 du filtre.
- 10) Quel est le gain du filtre pour une fréquence $F = 50 \text{ Hz}$ et pour $F = 3 \text{ kHz}$.