

Filtrage

On considère le montage de la figure 1 dans lequel l'amplificateur opérationnel est idéal et fonctionne en régime linéaire. Le dipôle D est l'association série d'un résistor de résistance R , d'une bobine d'inductance L et d'un condensateur de capacité C .

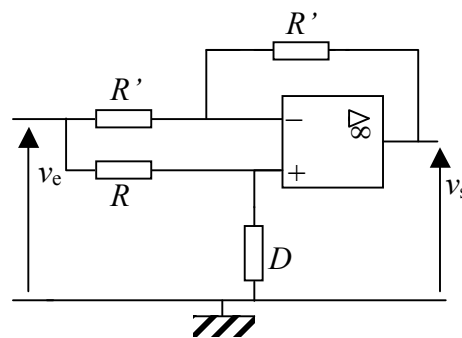


Figure 1

1. Prévoir la fonction de ce filtre puis exprimer sa fonction de transfert.
2. Tracer la courbe représentative du gain du filtre en fonction de la pulsation du signal sinusoïdal d'entrée (échelles linéaires).
3. Avec $C = 1,0 \mu\text{F}$, quelles valeurs de R , R' et L proposez-vous pour que le signal de la figure 2 soit transformé en celui de la figure 3 ?
4. Expliquer pourquoi il est nécessaire de simuler l'inductance L .

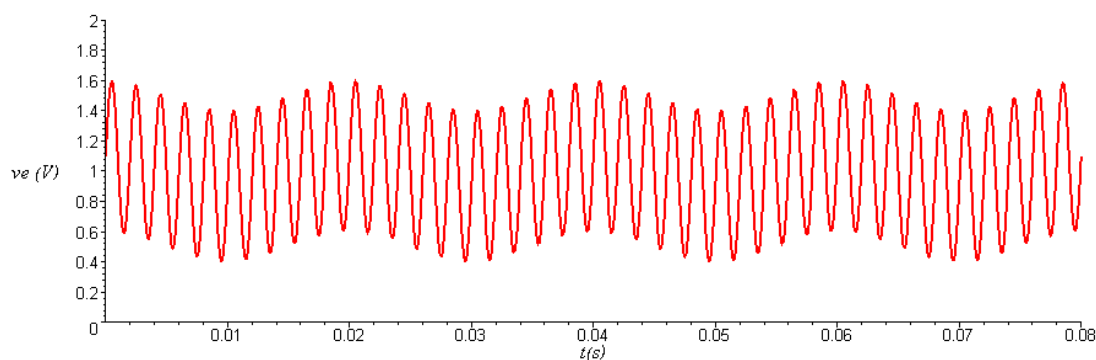


Figure 2

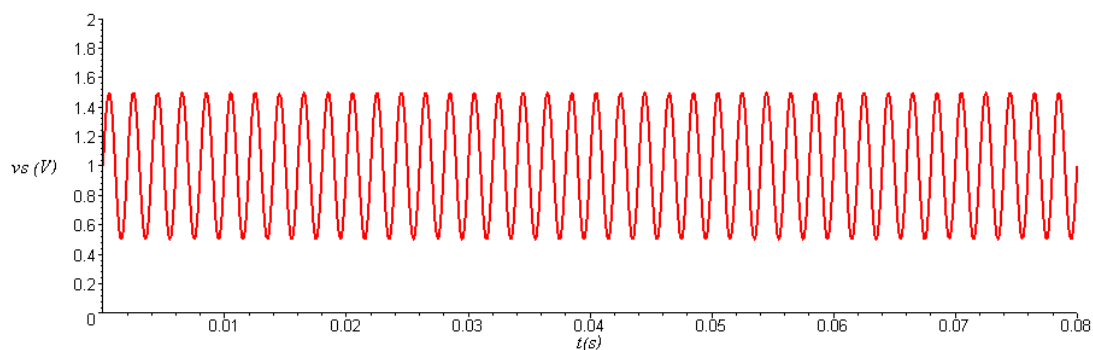


Figure 3