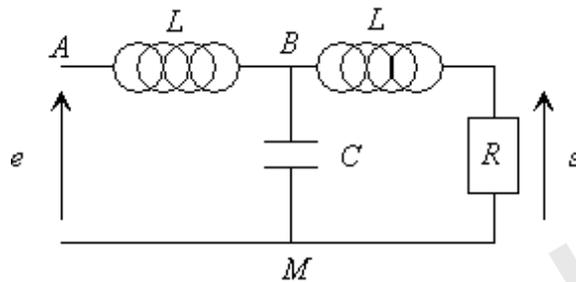


E5.11. Réalisation d'un filtre.

Le circuit représenté ci-dessous est alimenté entre les bornes d'entrée A et M par un générateur de tension sinusoïdale de pulsation ω réglable, d'impédance interne négligeable qui fournit une tension e de valeur efficace E constante.



Les inductances sont pures et le condensateur est parfait.

On donne : $L = 2 \cdot 10^{-3}$ H ; $C = 1,0 \cdot 10^{-9}$ F.

On pose : $R = \sqrt{\frac{2L}{C}}$.

1. En appliquant le théorème de Millman en deux points judicieusement choisis, déterminer

l'expression de la fonction de transfert $\underline{H}(jx) = \frac{s}{e}$, en fonction du seul paramètre $x = \frac{\omega}{\omega_0}$

où $\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{2LC}}$.

2. En déduire les expressions du module H et du déphasage φ de s par rapport à e .
3. Tracer les courbes représentant G_{dB} en décibels en fonction de $\log x$ et $\varphi(x)$ en fonction de $\log x$. Préciser les asymptotes et donner quelques valeurs particulières de G_{dB} pour $0 \leq \log x \leq 1$.