**Exercice 1 : électronique**

On considère le montage suivant ; Ve(t) est une tension sinusoïdale de pulsation ω. L’AO est idéal et fonctionne en régime linéaire.

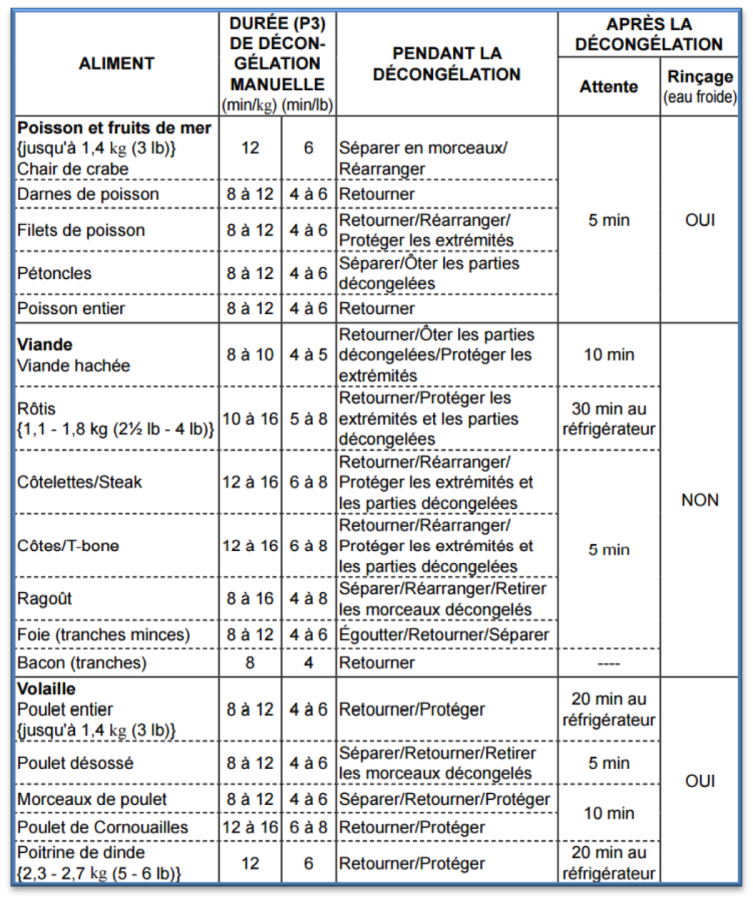


1. Déterminer la fonction de transfert .
2. En déduire son module et le déphasage ϕ de Vs par rapport à Ve.
3. Quel peut-être l’intérêt de ce montage ?
4. Les tensions Vs et Ve sont envoyées sur un oscilloscope ; pour une fréquence particulière on obtient l’oscillogramme ci-dessus. Les sensibilités verticales sont identiques ; La durée de balayage est réglée à 0,1 ms par carreau.

Sachant que R’ = 1 kΩ, en déduire la valeur de C.

**Exercice 2 : Etude d’une micro-onde**

On donne ci-dessous la documentation technique d’un micro-onde :



Estimer la puissance de l’onde délivrée par le micro-onde afin de décongeler 1kg de nourriture sorti d’un congélateur conventionnellement à -18°C. On donne la capacité thermique massique de la glace et la chaleur latente de fusion

**Exercice 1 : électronique**

Ve(t) est une tension sinusoïdale de pulsation ω. L’AO est idéal et fonctionne en régime linéaire.



1. On a avec .
2. Le module est alors donné par : et le déphasage par .
3. Il s’agit d’un déphaseur : le déphasage est contrôlé par la fréquence de travail et la valeur des composants.
4. On peut lire une période , un déphasage de 𝜑 et donc

Et soit

**Exercice 2 : Etude d’une micro-onde (corrigé)**

Pour l’ensemble des aliments, on peut estimer un temps de décongélation de 10min et il faut que l’énergie électromagnétique permettent le chauffage de de l’aliment congelé (assimilé à de la glace) jusqu’à 0°C puis sa fusion :

Soit