

On rappelle que dans le modèle de Drüde les interaction entre l'électron et le réseau sont modélisées par une force du type $\vec{f} = -\frac{m}{\tau} \cdot \vec{v}$ avec $\tau \equiv 10^{-12} \text{ s}$.

On considère l'agent : $\rho = 10500 \text{ kg.m}^{-3}$ et $M = 107,9 \text{ g.cm}^{-3}$

1. Rappeler l'ordre de grandeur de la pulsation pour une onde lumineuse.
2. Retrouver l'expression de la conductivité dynamique associée au métal.
3. Peut-on considérer l'ARQS établi ? En fonction de votre réponse, déterminer la relation de dispersion pour une OPPH dans le métal.
4. Montrer alors que le conducteur pour ce type d'onde peut être vu comme un plasma peu dense. Calculer la pulsation plasma associée à l'argent.
5. Montrer qu'une onde dans le domaine du visible ne pourra pas se propager dans ce métal.