

LP-26 Propagation des ondes dans les milieux dispersifs

I- Propagation dans un milieu dispersif

A- Relation de dispersion

Ajout d'un terme de dissipation (d'absorption). On peut fusionner les 2.

Dispersion, absorption.

Dispersif sans dissipation d'énergie.

Les guides d'onde sont-ils des milieux dispersifs ?

Onde électromagnétique dans la matière, dans les conducteurs.

Corde sans raideur. Qu'est-ce que la raideur de la corde ? résistance à la contrainte de flexion. Corde sans raideur ?

On rajoute un terme de frottement de type $1/\tau \, d\psi/dt$. En quoi le terme de frottement le terme de frottement s'écrivent de cette forme là ? Condition particulière pour qu'on arrive à cette forme là. [On y reviendra]

40'00 : vitesse mésoscopique ??

- Comment est défini l'ensemble mésoscopique ? taille grande à l'échelle atomique. petit à l'échelle macroscopique.

- Comme est justifié dans l'équation 3. Le pfd pour un système d'une particule ?

- Champ magnétique / Champ magnétique = c. Non. C'est égal à la vitesse de phase.

- Transport de l'énergie. Comment calculer la vitesse de transport de l'énergie dans le cadre d'un plasma. Densité volumique e et un flux de puissance et le rapport entre la puissance et l'énergie va définir une vitesse. Mais aussi prendre en compte l'énergie cinétique des électrons dans le plasma

- Différence entre onde de plasma : $\omega < \omega_p$. Et l'onde avec le terme exponentiel décroissant.

- Paquet d'onde : relation entre extension d'un paquet d'onde et sa représentation spectrale. Inversion des échelles.

- Autre domaine de la physique où se phénomène se produit. Interférence

- Étalement du paquet d'onde :

- Ionosphère : se crée par rayonnement solaire. Est-ce que tout le rayonnement solaire est impliqué dans l'établissement de la ionosphère ? rayon X et UV. Pourquoi pas l'infrarouge ?

- On aurait pu montrer une expérience sur un câble coax en montrant la déformation du câble coaxial. Autre expérience. Pour observer la dispersion. Prisme.

- Dispersion d'onde sismique. Différent en fonction des polarisations. **Exemple visuel : onde à la surface de l'eau...**

- Vitesse mésoscopique car on a une approche fluide du plasma des électrons. On définit la vitesse moyenne des électrons. Normalement, l'équation qu'on doit écrire est l'équation d'Euler. Mais dans cette équation, on a la force de Lorentz, les forces de gradient de pression (plasma est froid on néglige les effets de pression thermique. On

pourrait la prendre en compte à l'échelle du fluide), partie locale. On retrouve l'équation individuel. Le rapport

- ouverture sur les conditions aux limites qui produisent de la dispersion (mode d'onde guidée