**Introduction:**

Nous allons nous intéresser aujourd'hui à une onde qui à priori n’aurait pas d'intérêt en effet celle si ne transportant pas d'énergie (selon la direction du vecteur d’onde incident !!). Mais nous allons voire que ça longueur caractéristique qui régit cette atténuation luis permet d’avoir de nombreuse application

**Plan:**

**On peut la placer en L3 ou L2 selon qu’on veuille aller plus ou moins loin dans les applications (effet tunnel fait en PC)**

1. **Onde au interface**
   1. **Relation de dispersion au interface**
   2. **Onde évanescente**

Présenter et insister sur 3 point:

Longueur caractéristique d'atténuation

Pas de propagation

Une énergie nul selon k incident

1. **Une onde au multiple application**
   1. **Réflexion totale frustré**

Parallèle onde

* 1. **Effet tunnel**
  2. **q**
  3. **q**

OU

1. **Onde EM**
   1. **Onde au interface**
   2. **réflexion totale frustré**

présentation effet Goos-Hänchen

* 1. **Microscopie en champs proche**

Transition : un microscope qui permet d’attendre une échelle atomique

1. **Fonction d’onde ( pour cette partie cf LC Effet tunnel application au microscope)**
   1. **Barrière de potentiel**

Présentation du problème de la barrière :

résolution:

* 1. **Effet tunnel**

Calcule du coefficient de transmission

Application avec le microscope à effet tunnel

**Bibliographie:**

* La réflexion totale « frustrée » et ses applications :[Présentation PowerPoint (archives-ouvertes.fr)](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02319884/file/REF-TOT-HR-v10.pdf)
* Electromagnétisme II de Feynman
* Microscope au champs proche : <https://hal.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/574699/filename/LeChampProcheOptique_2.pdf>

**Expérience & Code:**

* Prisme est empreinte digitale (explication dans réflexion totale “frustré”)
* Cube de paraffin et émetteur micro onde

**Question & Incontournable:**

* Quelle est la réponse à la vie ?

42

* q
* q
* q