

*Programme de colle**Semaine 22 du lundi 29 mars au jeudi 1<sup>er</sup> avril 2021***ELECTROMAGNETISME-Chap X RAYONNEMENT DIPOLAIRE***Voir programme précédent***MECANIQUE QUANTIQUE -Chap I : INTRODUCTION A LA MECANIQUE QUANTIQUE***Voir programme précédent***MECANIQUE QUANTIQUE -Chap II : POSTULATS FONDAMENTAUX DE LA MECANIQUE QUANTIQUE***Voir programme précédent***MECANIQUE QUANTIQUE -Chap III : EVOLUTION D'UNE PARTICULE QUANTIQUE DANS UN POTENTIEL****I- Etat stationnaire d'une particule quantique dans une marche de potentiel****1- Présentation****2- Cas où  $E > V_0$** 

- 2-1) Analyse pour une particule classique
- 2-2) Etat stationnaires quantiques
- 2-3) Probabilité de réflexion et de transmission
- 2-4) Densité de probabilité de présence
- 2-5) Interprétation quantique avec une onde localisée

**3- Cas où  $E < V_0$** 

- 3-1) Analyse pour une particule classique
- 3-2) Etat stationnaires quantiques
- 3-3) Probabilité de réflexion et de transmission
- 3-4) Densité de probabilité de présence
- 3-5) Interprétation quantique avec une onde localisée

**II- Barrière de potentiel et effet tunnel**

- 1- Présentation
- 2- Analyse pour une particule classique
- 3- Etat stationnaires quantiques – Probabilité de réflexion et de transmission
- 4- Représentation de la densité de probabilité de présence
- 5- Approximation d'une barrière « épaisse »

**III- Etat stationnaire d'une particule quantique dans un puits de potentiel infini**

- 1- Présentation
- 2- Etat stationnaires quantiques
- 3- Analogie avec la corde vibrante

4- Représentations des niveaux d'énergie

5- Interprétation de l'existence d'un niveau d'énergie minimale

**IV- Etat non stationnaire d'une particule quantique**

1- Fonction d'onde non stationnaire

2- Exemple d'une combinaison linéaire de deux états stationnaires