

# Programme des khôlles de physique-chimie

MP\* 2018-2019

Lycée Victor Hugo

semaine n°19, du 4/3/19 au 8/3/19

## ONDES ÉLECTROMAGNÉTIQUES

OEM6 : le rayonnement dipolaire

Cf. semaine précédente

## MÉCANIQUE QUANTIQUE

MEQ1 : Introduction aux concepts et au formalisme de la mécanique quantique

I Introduction historique

II Fonction d'onde

- 1° Postulat
- 2° Interprétation
- 3° Normalisation
- 4° Interprétation probabiliste

III Équation de Schrödinger

- 1° Recherche de l'équation (particule libre)
- 2° Cas général
- 3° Principale conséquence de la linéarité de l'équation

IV Équation de Schrödinger indépendante du temps

- 1° État stationnaire
- 2° Équation de Schrödinger indépendante du temps
- 3° Résolution
- 4° Intérêt des états stationnaires
- 5° Cas de la superposition de deux états stationnaires

V Retour sur la particule libre.

- 1° Onde de de Broglie (pbm de normalisation)
- 2° Paquet d'ondes

VI Inégalité de Heisenberg

VII Mécanique classique vs mécanique quantique (critères pour choisir le type d'étude)

## CHIMIE

C4 Réactions électrochimiques.

I Rappels et définitions (½ pile, cellule électrochimique)

II Approche thermodynamique

- 1° Rappel diagramme E-pH
- 2° Enthalpie libre et enthalpie libre de réaction
- 3° Cellule utilisée en pile
- 4° Cellule utilisée en électrolyseur
- 5° Cas des accumulateurs

III Approche cinétique : courbes intensité potentiel

- 1° L'intensité : une mesure de la vitesse de réaction
- 2° Mécanismes impliqués dans la réaction électrochimique

3°) Détermination expérimentale d'une courbe I-E (montage à trois électrodes)

4°) Résultats

- a) Système rapide
- b) Système lent
- c) Paliers de diffusion
- d) Cas du solvant (mur du solvant)
- e) Cas de plusieurs couples

IV Exploitation des courbes intensité-potentiel

1°) Réaction spontanée

- a) Transfert direct
- b) Transfert indirect : pile

2°) Réaction forcée : électrolyse