

Interrogations orales de Physique et Chimie en **Spé Bio 2**

*Semaine n° 22 : du 25 au 29 mars 2024*

## Mécanique

### Dynamique des fluides réels (cours et exercices)

#### Tension superficielle (cours et exercices)

- coefficient de tension superficielle : mise en évidence de la tension de surface, énergie de surface, définition de  $\gamma$  à partir du travail d'augmentation de surface
- phénomènes associés : interface et loi de Laplace (*admise, interface sphérique uniquement*), angle de contact et loi de Young-Dupré (*non exigible*), notion de mouillage, ascension capillaire et loi de Jurin, interprétation en termes d'énergie de surface et d'énergie potentielle de pesanteur

## Ondes

### Interaction lumière-matière : fluorescence (cours et exercices)

- transitions entre niveaux d'énergie : niveaux électroniques et vibrationnels, voies de désexcitation radiatives et non radiatives, fluorescence, déplacement de Stokes, durée de vie de l'état excité, rendement quantique de fluorescence, lien avec l'intensité de fluorescence et le coefficient d'absorption molaire
  - *le diagramme de Perrin-Jablonski n'est vu que dans son principe* •
- applications : spectrofluorimétrie (*principe*), détection de composés, imagerie

## Chimie organique

### Activation nucléophile par mobilité du H en $\alpha$ d'un groupe électro-attracteur (cours et exercices)

#### Stratégie de synthèse organique

- notions sur l'élaboration d'une stratégie de synthèse, protection et déprotection de fonction
- utilisation d'une banque de réactions

## Thermodynamique chimique

### Équilibres de phase des mélanges binaires solide - liquide (cours)

- principe : variance d'un système binaire, variables de composition
- miscibilité totale à l'état solide : construction expérimentale du diagramme (analyse thermique) et interprétation avec la variance, différents types de diagrammes (solution solide idéale, solution non idéale et existence d'un point indifférent), lecture du diagramme (théorèmes de l'horizontale, des moments chimiques et des segments inverses), applications à la cristallisation fractionnée et à la fusion de zone
- miscibilité nulle à l'état solide : description et lecture d'un diagramme à eutectique, mélanges réfrigérants
- composés définis : définition, description et lecture d'un diagramme comportant un (ou plusieurs) composé(s) défini(s)

*Arrêt provisoire des colles : reprise après les écrits !*