

# Programme de colle

Semaine 18 : du 03/03 au 07/03

## Mécanique

Chapitre M4 : Mouvement de particules chargées dans des champs élec- Cours et Exercices  
trique et magnétique

Chapitre M5 : Moment cinétique Cours et Exercices

## Chimie

Chapitre C4 : Molécules et ions Exercices

- *Modèle de la liaison covalente* : Liaison covalente localisée. Schéma de Lewis d'une molécule ou d'un ion monoatomique ou d'un ion polyatomique pour les éléments des blocs s et p.
- *Géométrie et polarité des entités chimiques* : Électronégativité : liaison polarisée, moment dipolaire, molécule polaire.
- *Interaction entre entités* : Interactions de van der Waals. Liaison hydrogène.
- *Solubilité; miscibilité* : Grandeurs caractéristiques et propriétés de solvants moléculaires : moment dipolaire, permittivité relative, caractère protogène. Mise en solution d'une espèce chimique moléculaire ou ionique.

### Quelques questions de cours possibles

- Déterminer le rayon de la trajectoire obtenue pour une particule chargée sous l'effet d'un champ magnétostatique uniforme en supposant sa trajectoire circulaire (utilisation du PFD).
- Montrer que le moment cinétique d'un point matériel  $M$  par rapport à un axe orienté fixe ne dépend pas du point  $O'$  choisit pour définir l'axe orienté.
- Théorème du moment cinétique par rapport à un point : Démonstration.
- Détailler les différentes interactions de VAN DER WAALS, expliquer ce qu'est une liaison hydrogène, donner les ODG des énergies molaires associées (ainsi que celle d'une liaison covalente).
- Établir un schéma de Lewis pertinent pour une molécule ou un ion (au choix du colleur ou de la colleuse).
- Mise en solution d'une espèce chimique moléculaire ou ionique : expliquer les trois étapes de dissolution.

**A venir** : Chapitre M6 - Mouvements dans un champ de force centrale conservatif