

# **Programme de khôlle n°7 : du 13/11 au 17/11**

## **Chapitre OS3 – Bases de l'optique géométriques**

### **Contenu :**

- Sources lumineuses, modèle de l'optique géométrique.
- Indice optique, définitions (homogène, isotrope, milieu dispersif).
- Loi de Descartes. Réflexion totale et exemples (prisme, mirages).
- Fibre optique : principe, trajets, cône d'acceptance, dispersion intermodale.

## **Chapitre CTM2 – Relations entre les structures des entités chimiques et les propriétés physiques macroscopiques**

### **Questions de cours :**

- Présenter les interactions de Van der Waals, les liaisons hydrogène et interpréter l'évolution de températures de changement d'état sur un exemple au choix de l'étudiant.
- Indiquer les trois caractéristiques d'un solvant, et interpréter sur quelques exemples la miscibilité ou non-miscibilité de deux solvants.

### **Contenu :**

- Savoir écrire des schémas de Lewis pour les molécules en respectant bien la règle de l'octet.
- Savoir justifier de la polarité d'une molécule, en ayant

l'information sur sa géométrie.

- Savoir expliquer des miscibilités, solubilités, températures de changement d'état, suivant les interactions possibles (Van der Waals, liaisons H).

## Chapitre OS4 – Systèmes optiques

### Questions de cours :

- Présenter la notion de stigmatisme approché, d'aplanétisme, les conditions de Gauss et ses conséquences.
- Définir les foyers et les distances focales objet et image d'une lentille convergente et d'une lentille divergente et rappeler les règles de construction pour trois types de rayons incidents.
- Construire l'image d'un objet par une lentille mince, l'ensemble des paramètres étant choisis par l'interrogateur.
- Exprimer le grandissement d'une lentille de trois manières différentes en le justifiant.
- Établir la condition  $D > 4f'$  pour former l'image réelle d'un objet réel par une lentille convergente.
- Présenter le modèle simplifié de l'œil. Citer les ordres de grandeur de la limite de résolution angulaire et de la plage d'accommodation.
- Présenter le modèle de l'appareil photographique, et expliquer la notion de profondeur de champ en s'appuyant sur une construction graphique.

### Contenu :

- Exercice avec au maximum une lentille et/ou un miroir.

## Chapitre M1 – Cinématique du point

# matériel (cours uniquement)

## Questions de cours :

- Présenter deux systèmes de coordonnées : cartésiennes et cylindriques, avec la base locale associée.