

**Colles de chimie**  
**Semaine 11 du 9 au 14 décembre**

**Programme :**

- **Chapitre A2 : Forces intermoléculaires et solvants** [\(cours et exercices\)](#)

**I LES INTERACTIONS DE VAN DER WAALS**

1) DU GAZ PARFAIT AU GAZ REEL : LE MODELE DU GAZ DE VAN DER WAALS

2) NATURE DES INTERACTIONS DE VAN DER WAALS

a. *Moment dipolaire d'une molécule : rappel*b. *Interaction dipole permanent - dipole permanent : interaction de Keesom*c. *Interaction dipole permanent - dipole induit : interaction de Debye*d. *Interaction dipole instantane - dipole induit : interaction de dispersion ou de London*e. *Bilan et ordres de grandeur*

3) INTERACTION TOTALE

4) EVOLUTION ET COMPARAISON DES RAYONS DE VAN DER WAALS ET DE COVALENCE

5) CONSEQUENCES SUR LES TEMPERATURES DE CHANGEMENT D'ETAT

**II LA LIAISON HYDROGENE**

1) DESCRIPTION DE LA LIAISON HYDROGENE.

a. *Condition d'existence*b. *Nature.*c. *Conséquences géométriques et énergétiques.*

2) EXEMPLES ET ORDRES DE GRANDEUR

3) MANIFESTATIONS EXPERIMENTALES DES LIAISONS H

a. *Températures de changement d'état « anormalement » élevées*b. *Stabilisation de certaines conformations particulières*c. *Liaison hydrogène et spectroscopie, exemple de la spectroscopie IR*d. *Masse volumique de l'eau.***III SOLVANTS**

1) MISE EN SOLUTION D'UN SOLUTE.

2) ELECTROLYTES FORTS / FAIBLES

3) CLASSIFICATION DES SOLVANTS

4) PARTAGE ENTRE DEUX SOLVANTS

5) HYDROPHILIE - HYDROPHOBIE

6) AMPHIPHILIE

7) CATALYSE PAR TRANSFERT DE PHASE

- **Chapitre T2 : Description des mécanismes réactionnels** [\(cours et applications directes du cours\)](#)

**I. Acte élémentaire**

1) Définition et caractéristiques

- a) Définition
- b) Molécularité d'un acte élémentaire.

2) Aspect énergétique

- a) Surface d'énergie potentielle.
- b) Profil énergétique de la réaction

**II. Notion de mécanisme réactionnel**

1) Définition.

2) Les intermédiaires réactionnels.

3) Postulat de Hammond

4) Mécanisme par stade

5) Catalyse

- **TP 3 Séparation et purification en chimie organique**
- **TP 5 Détermination de la stéréochimie de l'azobenzène**

Enoncés	Note

Compétences transversales		Conseils pour progresser
	Utilisation appropriée du tableau	
	Dialogue avec l'examinateur	
	Connaissance du cours	
	Utilisation de vocabulaire et d'arguments précis	
	Analyse d'un énoncé	
	Mise en œuvre d'une stratégie de résolution d'un problème.	

<b>Chapitre A2 : Forces intermoléculaires et solvants</b>	
	Ordre de grandeur des énergies des liaisons covalentes ou intermoléculaires
	Interactions de Keesom, Debye et London (leur origine et les facteurs qui les influencent)
	Liaison hydrogène (définition, effet sur les longueurs de liaisons, ordres de grandeurs)
	Savoir citer quelques exemples de manifestations expérimentales de ces interactions (il n'est pas nécessaire de connaître des valeurs numériques)
	Caractère polaire, dissociant ou protique des solvants ; prévoir si une espèce sera soluble dans un solvant donné
	Constante de partage d'une espèce entre deux solvants
	Hydrophilie, hydrophobie, amphiphilie ; Savoir expliquer le principe de la détergence et la notion d'émulsion
	Savoir expliquer le principe de la catalyse par transfert de phase
<b>Chapitre T2 : Description des mécanismes réactionnels</b>	
	Reconnaitre un acte élémentaire ; donner sa molécularité
	Tracer ou commenter un profil réactionnel. Reconnaitre un intermédiaire réactionnel ou un état de transition. Energie d'activation.
	Utiliser le postulat de Hammond
	Reconnaitre un effet catalytique dans un mécanisme ou sur un profil réactionnel.
<b>TP 3 Séparation et purification en chimie organique</b>	
	Expliquer le principe d'une extraction liquide-liquide
	Expliquer le principe d'une purification par recristallisation – Mise en œuvre expérimentale
<b>TP 5 Détermination de la stéréochimie de l'azobenzène</b>	
	Expliquer le principe d'une analyse par CCM à partir de la comparaison de la polarité des espèces – Mise en œuvre expérimentale