

## Description

L'objectif de l'UE est de mobiliser les connaissances acquises par les étudiants dans les cours de physique-chimie de seconde et de première, pour les approfondir afin d'aborder de nouvelles notions sur la structure et la réactivité chimique.

La structure (électronique et spatiale) des atomes et molécules (neutres et chargés) sera étudiée afin de donner des éléments pour modéliser et prévoir certaines de leurs propriétés physico-chimiques et leurs réactivités. La notion d'équilibre chimique sera également abordée, tout particulièrement dans le cadre des réactions acide-base.

## Prérequis

Connaissances concernant la structure et l'organisation de la matière et de ses transformations dans les programmes de 2<sup>nde</sup> et de 1<sup>ère</sup>. Détermination de la composition du système initial à l'aide de grandeurs physiques, suivi et modélisation de l'évolution d'un système chimique, détermination d'une quantité de matière grâce à une transformation chimique, structures de Lewis, polarité d'une entité, structure des entités organiques.

Le programme de cette UE a été spécifiquement établi à destination des étudiants n'ayant pas suivi la spécialité physique-chimie en Terminale.

## Compétences attendues

1. Connaître le modèle moderne de l'atome. Savoir établir une structure électronique et en déduire certaines propriétés physicochimiques de l'atome et de ses ions.
2. Connaître les grands modèles de la liaison chimique. Savoir établir une configuration électronique des électrons de valence de la molécule et en déduire un indice de liaison.
3. Savoir établir la représentation de Lewis d'une molécule et en déduire la structure géométrique et sa polarisation en lien avec les interactions intermoléculaires.
4. Comprendre la notion d'équilibre chimique, de pH, maîtriser les équilibres acidobasiques.
5. Savoir faire le lien entre structure et réactivité pour des édifices moléculaires inconnus en s'appuyant sur les effets de mésomérie.
6. Savoir traiter et interpréter des données expérimentales de chimie : déterminer et appliquer (avec un regard critique) un protocole (une pratique) expérimentale, savoir évaluer les incertitudes expérimentales sur une mesure et donner le résultat de mesures (ou déduit de mesures) en intégrant ces incertitudes

# Informations pratiques

---

## Crédits

6 ECTS

## Semestre

S1

## Notation

Evaluation continue /70

TP /30

## Volume horaire :

- 12 cours magistraux de 2h
- 11 séances de TD de 2h
- 3 séances de TP de 3h

## Contact

Responsable de l'UE : M. Fabrice CHEMLA

Fabrice.chemla@sorbonne-universite.fr

Secrétariat : Mme Maria COSTA-SLIMANI

maria.costa\_slimani@sorbonne-universite.fr

01 44 27 30 28

Atrium 4ème étage porte 420