

TP Chimie – Physique



Niveau d'étude
BAC +4



Composante
École Nationale
Supérieure des
Ingénieurs en
Arts Chimiques



Volume horaire
49h

En bref

> **Code:** LP19AGJN

> **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

Permettre par l'expérimentation d'étudier et interpréter les lois physiques qui régissent les propriétés et le comportement de la matière (ions, molécules, colloïdes, solutions, mélanges, matériaux)

Apprendre à rédiger un rapport scientifique (présentation concise et claire des résultats, tableaux, graphiques, schémas expérimentaux, calculs d'incertitudes sur les mesures, unité des grandeurs)

Description

Sept séances de TP de 7 heures chacune (2 fois 3,5 h consécutives), effectuées en binôme ou trinôme sur divers thèmes (permutations circulaires)

Pré-requis obligatoires

Physique/Chimie : notions de base en atomistique, savoir calculer la masse molaire d'un composé et la molarité d'un soluté en solution, savoir utiliser des ustensiles et verreries de base en laboratoire

Mathématiques : savoir différentier, intégrer des expressions simples et utiliser une machine à calculer

Bureautique : savoir tracer/présenter un graphique avec Excel et utiliser des courbes de tendances

Contrôle des connaissances

Les comptes-rendus (rapport) de TP remis à chaque fin de séance sont évalués sur le fond et la forme pour la séance suivante, la note moyenne de TP est la moyenne des notes obtenues des comptes-rendus

Syllabus

Les divers thèmes de TP abordés sont :

équilibres de phases (coube isobare, enthalpie de changement d'état); phénomènes interfaciaux (tensions superficielles, mouillage des surfaces, tensioactifs); électrodéposition (effet de divers facteurs sur la qualité/quantité d'un dépôt); adsorption à l'interface solide-liquide (isothermes d'adsorption, aire spécifique de l'adsorbant); grandeurs de mélanges (volumes et enthalpies d'excès); spécificité ionique (influence de la cosmotropie/chaotropie sur les solutions d'électrolytes); corrosion électrochimique d'un métal (agressivité anionique, anodisation); étude des gels (préparation de gels physiques et chimiques, caractérisations rhéologiques)