



Plan de TP (travaux pratiques) de chimie analytique II

Spécialité : 3^{ème} Année Licence chimie (L3)

BENMANSOUR Nassima

22/05/2024

**Version allégée est adaptée aux canevas proposés par l'université
Abou Bekr Belkaid Tlemcen**

Table des matières :

I.	Informations sur le cours	1
II.	Présentation du cours	1
III.	Contenu	2
IV.	Pré-requis	3
V.	Visées d'apprentissage	3
VI.	Modalités d'évaluation des apprentissages	3
VII.	Activités d'enseignement-apprentissage	4
VIII.	Alignement pédagogique	5
IX.	Modalités de fonctionnement	5
X.	Ressources d'aide	5

I. Informations sur le cours :

Faculté : Sciences

Département : Chimie

Public cible : 3^{ème} année Licence, Chimie

Intitulé du module : travaux pratique (TP) de chimie analytique II

Crédit : 05

Coefficient : 03

Durée : 10 semaines

Horaire :

Mardi → 13h30- 16h30

Mercredi → 08h30-11h30

Laboratoire : laboratoire d'analytique n°1

Enseignant : Dr. BENMANSOUR Nassima

Contact :

- Par mail au benmansour.sm@gmail.com
- Par teams au nassima-benmansour@univ-tlemcen.dz

Disponibilité :

- **Au département :** Lundi et mardi, de 9h00 -13h00
- **Par mail et teams :** Dans les 24 heures qui suivent la réception du message, sauf en cas des imprévus.

II. Présentation du cours :

En conjonction avec le cours, cet enseignement est une continuation et un approfondissement des concepts et techniques abordés dans le cours vise l'établissement de bases solides en chimie analytique nécessaires à la poursuite des études en chimie.

Le module chimie analytique II est destiné aux étudiants de 3^{ème} année SM chimie et ce conformément au nouveau programme du système LMD. Les travaux pratiques de ce module ont généralement conçus pour renforcer les compétences des étudiants en matière d'analyse chimique.

L'objectif de ces TP est de comprendre les méthodes de chimie analytique indispensables à la quantification des espèces chimiques (dosage par réaction acide-base, par précipitation,). Pouvoir présenter un résultat d'une analyse quantitative (erreur absolue, erreur relative, variance,).

Ce module est divisé en 5 TP vous permettant d'engranger diverses compétences en analyse quantitative.

Ci-dessous, une figure montrant les différentes techniques de dosage programmées pour les étudiants de L3.

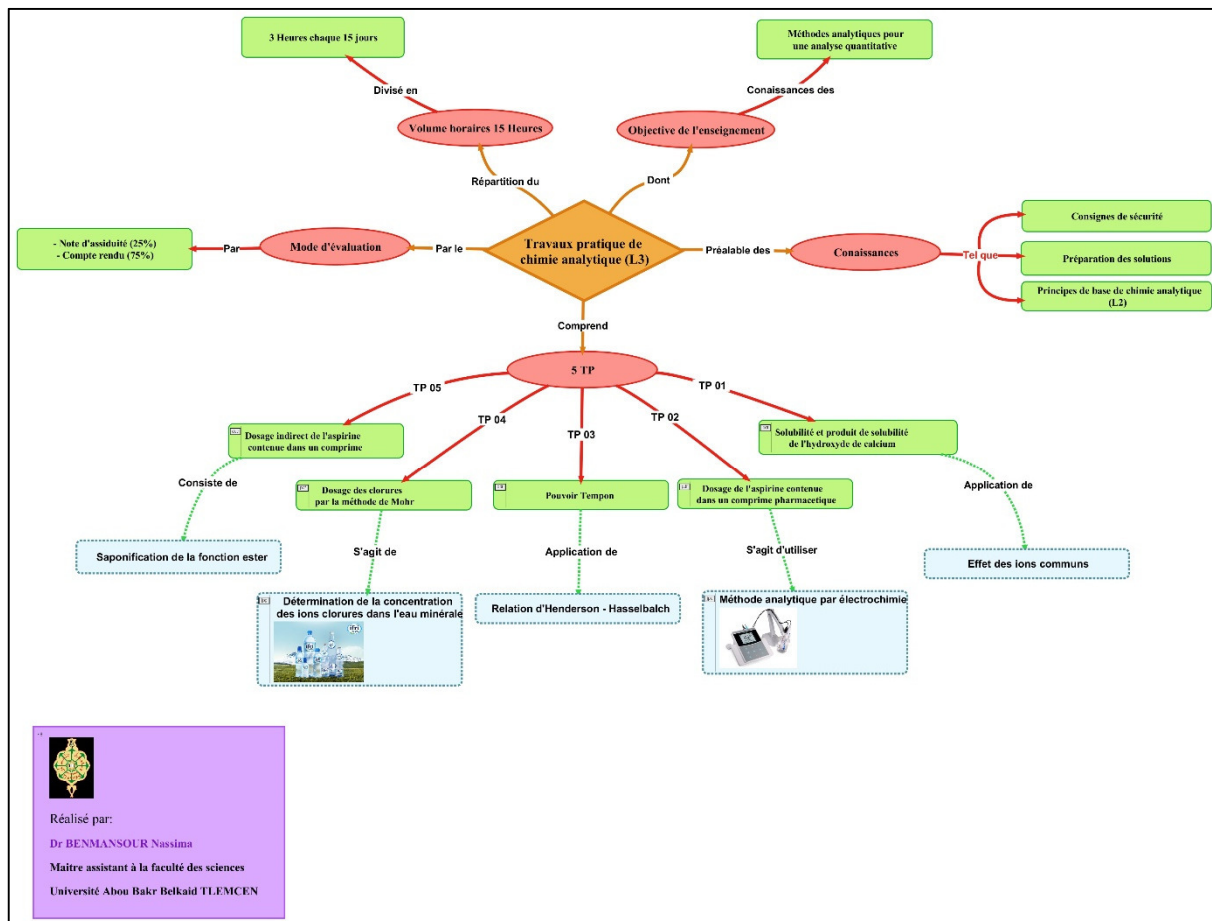


Figure 1 : Présentation des travaux pratique de chimie analytique II (L3).

III. Contenu :

Le cours est scindé en cinq unités d'apprentissages, chaque unité est traitée à travers des séquences pédagogiques permettant l'assimilation des concepts prévus, cette assimilation est consolidée par des activités d'apprentissages où ces notions sont mises en œuvre, c'est une des forces de ce cours.

Les unités d'apprentissage sont décrites comme suit :

- 1. Rappel de cours** : présentent brièvement l'essentiel du cours (des définitions, des méthodes, des lois...) avec des exemples et des schémas illustratifs.
- 2. Activité d'autoévaluation** : consiste-en des manipulations (méthode analytique spécifique, l'application d'une technique de mesure, ..) proposés pour vérifier que l'étudiant a retenu les notions du chapitre en question.

3. **Une activité d'apprentissage :** un compte rendu comportant des exercices rédactionnels

IV. Pré-requis :

Pour pouvoir assurer un bon déroulement des travaux pratique il faut connaître :

- Notions simples de chimie générale (le nombre de mole, la molarité, la normalité, les verreries,...)
- Les connaissances fondamentales de la chimie (structure atomique et moléculaire).
- Les notions de bases sur les réactions chimiques (réaction totale, réaction réversible, constante d'équilibre et les facteurs qui l'influencent, ...)
- Quelques notions mathématiques.

Pour tester ces pré-requis, un test des pré-requis est attribuer à chaque unité d'apprentissage suivie par des ressources de réorientation en cas d'échec.

V. Visées d'apprentissage :

La compétence visée par ce cours, dans son ensemble, est « d'être capable d'étudier et analyser quantitativement des espèce chimique par des méthodes de chimie analytique.

À l'issue de ces travaux pratiques, vous serez en mesure de :

- Développer leurs compétences en manipulation d'équipements de laboratoire, en préparation de solutions, en utilisation de verrerie et en techniques de mesure.
- Pratiquer l'utilisation des pH-mètres et d'autres équipements de laboratoire
- Étudier les réactions chimiques
- Comprendre le principe de dosage direct et indirect
- Comprendre l'importance du dosage précis dans l'industrie
- Préparer une solution tampon, et de calculer les concentrations nécessaires pour obtenir une solution tampon avec un pH désiré.
- Rédiger des rapports de laboratoire décrivant leurs méthodes, leurs observations et leurs conclusions.

VI. Modalités d'évaluation des apprentissages :

L'évaluation finale se fait à travers :

- Un examen final (noté sur 20) sur table et qui porte sur tout ce que vous avez vu dans les TP pendant le semestre, lors de cet examen, qui compte pour 50% de la note finale.

- Une note TP sur 20 (évaluation continue et régulières) à raison de 50% restant, elle vous permet d'enregistrer des points tout au long du semestre, cette évaluation continue est réalisée par différentes formes, il s'agit :
 - De la moyenne des notes des comptes rendu à la fin de chaque TP, 5 comptes rendu notées sur 15 points,
 - La note d'assiduité notée sur 5 points.

La note finale du TP est calculée par la formule :

$$\text{Note finale} = 50\% (\text{examen}) + 50\% (\text{évaluation continue})$$

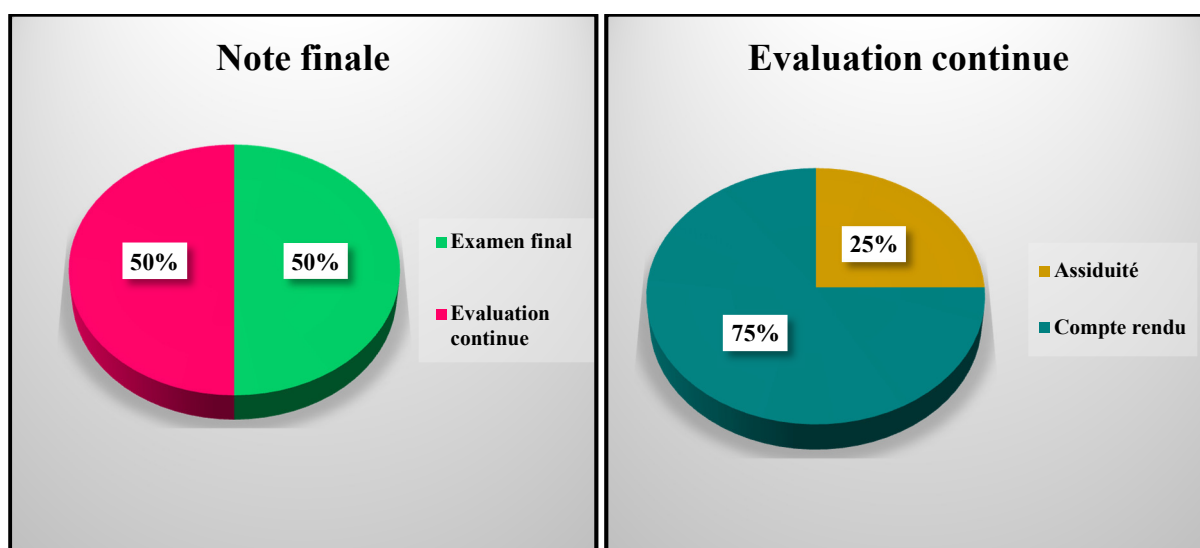


Figure 2 : Évaluation du module travaux pratiques de chimie analytique II

VII. Activités d'enseignement-apprentissage :

Dans le but de vous aider à bien comprendre et assimiler les éléments du cours de chimie analytique, différentes méthodes seront utilisées. Celles-ci concerneront :

- Un cours magistral conduit par l'enseignant de cours. Ce dernier servira à exposer aux étudiants les objets d'apprentissage. Il réunit l'ensemble des étudiants de la section de L3 chimie. Le cours est réalisé en amphithéâtre.
- Des travaux dirigés seront réalisés à la fin de chaque chapitre. Ces derniers réuniront dans des salles de TD un nombre restreints d'étudiants qui seront répartis par groupes. L'objectif étant de favoriser la compréhension des éléments abordés dans le cours et d'offrir aux étudiants l'opportunité de poser des questions.

- Des travaux pratiques TP compléteront les autres méthodes pédagogiques à prévoir dans ce cours. Ces derniers seront réalisés par des étudiants répartis en sous-groupes. Des TP sont programmés afin d'entraîner les étudiants à mobiliser toutes les notions théoriques présentées, ils permettent également aux étudiants de familiariser avec les outils de laboratoire

VIII. Alignement pédagogique :

L'organisation et la planification d'un cours, repose sur des activités d'enseignement fondamentales tels savoir ; savoir - faire et savoir – être. Afin de réussir ces trois fondements et amener l'apprenant à une situation d'apprentissage intelligible et signifiante cela conduit à formaliser des objectifs clairs, à proposer à l'étudiant une variété d'activités adaptées aux différents apprentissages visés, ainsi que des évaluations en adéquation avec ses apprentissages.

IX. Modalités de fonctionnement :

Les travaux pratiques de module « chimie analytique II » sont traités en laboratoire, des manipulations sont proposées pour chaque unité d'apprentissage (chapitre de cours) afin que vous puissiez mobiliser les savoirs dans la résolution des questions et des problèmes.

Le travail attendu :

- Pour assurer un bon déroulement de la séance du TP il faut que l'étudiant prend savoir du cours en question.
- Essayer de répondre aux questions de polycopie de TP.
- Assurer une bonne conscience en participant au débat au cours de la séance.

X. Ressources d'aide :

Des ressources sont mises à votre disposition sous forme de documents attachés pour assurer une meilleure réorientation.

De plus, de nombreuses ressources bibliographiques sont mises à votre disposition pour appuyer les éléments qui seront abordés dans le cours. Ces ressources sont diverses et comprennent ce qui suit :

Livres :

- ✓ Barilero, T., et al., Travaux Pratiques de Chimie - De L'experience a L'interpretation. ed. 2013: Rue d'Ulm.
- ✓ BOUDOUAIA, N., les méthodes de dosage, in POLYCOPIE DE COURS DE CHIMIE ANALYTIQUE. 2021: UNIVERSITE DJILLALI LIABES Sidi Bel Abbess.

- ✓ YUCEF, M.H., COURS DE CHIMIE EN SOLUTION, 2016 : UNIVERSITE
DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE D'ORAN -Mohamed Boudiaf

 Sites web :

<https://www.univ-biskra.dz/enseignant/bennadji>