

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2016 / 2021

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER

SYLLABUS MASTER

Mention Chimie

M2 chimie analytique et instrumentation

<http://www.fsi.univ-tlse3.fr/>
<http://masterchimie.univ-tlse3.fr>

2020 / 2021

18 MAI 2021

SOMMAIRE

PRÉSENTATION	3
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS	3
Mention Chimie	3
Parcours	3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 chimie analytique et instrumentation	3
Liste des formations donnant accès de droit :	3
RUBRIQUE CONTACTS	5
CONTACTS PARCOURS	5
CONTACTS MENTION	5
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Chimie	5
Tableau Synthétique des UE de la formation	6
LISTE DES UE	7
GLOSSAIRE	17
TERMES GÉNÉRAUX	17
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES	17
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS	17

PRÉSENTATION

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

MENTION CHIMIE

La formation offerte par le master chimie propose cinq grandes orientations en chimie verte, chimie analytique, chimie santé, chimie théorique et préparation aux métiers de l'enseignement.

L'objectif principal de la mention est de former des cadres supérieurs chimistes autonomes pour occuper des postes à responsabilité en milieu académique ou dans les secteurs d'activité comme ceux de l'industrie pharmaceutique, l'agroalimentaire, l'environnement, les cosmétiques, la parachimie, les détergents, les matériaux et l'instrumentation.

La formation permet également d'acquérir des compétences transverses importantes pour l'insertion professionnelle telles que : autonomie, communication en français et en anglais, gestion de projet, réalisation d'études...

Le master chimie propose une orientation progressive dans le parcours choisi.

La première année comporte une part importante de tronc commun (60%), et 40% d'enseignements spécifiques à la spécialité choisie.

La deuxième année au contraire est fortement axée sur l'enseignement de spécialité (85%) et ne comporte que 15% d'enseignements de tronc commun.

Des stages sont inclus à la formation (minimum 8 semaines en M1, 5 à 6 mois en M2).

PARCOURS

L'objectif de ce parcours est de former des chimistes analystes maîtrisant les diverses techniques intervenant dans le domaine de l'analyse et de l'instrumentation. Les compétences acquises permettront d'occuper un poste à responsabilité dans un département analytique relevant de différents secteurs d'activité, tels que l'agroalimentaire, la chimie, l'environnement, l'instrumentation, la pharmacie et la santé. Cet ancien Master Professionnel donne tous les atouts à l'étudiant pour une insertion professionnelle rapide après l'obtention du diplôme. Les métiers directement accessibles sont ceux d'Ingénieur d'étude en développement analytique (chargé d'étude, responsable de projet), d'ingénieur SAV, ingénieur support technique, de responsable commercial, responsable de parc analytique.

Une poursuite d'étude en doctorat est possible en développement d'outils analytiques ou dans l'application de technique analytique dans des domaines de recherches divers (santé, agronomie, environnement).

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 CHIMIE ANALYTIQUE ET INSTRUMENTATION

La formation comporte une formation théorique et pratique de 4 mois (début septembre à fin décembre). Le stage se déroule de janvier à juin, les soutenances de mémoire sont organisées fin juin.

La formation s'appuie pour la recherche de stage sur un partenariat industriel fort aussi bien au plan régional, que national, elle bénéficie du réseau d'anciens diplômés pour un meilleur accompagnement dans la recherche de stage.

LISTE DES FORMATIONS DONNANT ACCÈS DE DROIT :

M1 CHIMIE ANALYTIQUE ET INSTRUMENTATION (EMCHAE)

Pour les étudiants ayant suivi une autre formation que l'année précédente du parcours, l'accès est sur dossier. Il est très fortement conseillé de se rapprocher du responsable de la formation envisagée pour en connaître les modalités

d'accès.

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE M2 CHIMIE ANALYTIQUE ET INSTRUMENTATION

GILARD POTEAU Veronique
Email : gilard@chimie.ups-tlse.fr

Téléphone : 0561558281

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

BOURREL Céline
Email : celine.bourrel@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05.61.55.65.37

Université Paul Sabatier
U2 rdc porte 26
118 route de Narbonne
31062 TOULOUSE cedex 9

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION CHIMIE

AMIENS Catherine
Email : amiens@lcc-toulouse.fr

Téléphone : 0561333182

GILARD POTEAU Veronique
Email : gilard@chimie.ups-tlse.fr

Téléphone : 0561558281

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.CHIMIE

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

CAUSSERAND-ALEXANDROVITCH Christel
Email : christel.causserand-alexandrovitch@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05 61 55 86 90

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

DUFOUR Nathalie
Email : nathalie.dufour1@univ-tlse3.fr

Téléphone : 0561558591

Université Paul Sabatier
3R1 - Rdc - Porte 51
118 route de Narbonne
31062 TOULOUSE cedex 9

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

9

page	Code	Intitulé UE	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	TD	TP DE	Stage
Premier semestre								
8	EICHA3AM	MÉTHODES SPECTROSCOPIQUES	3	O		70		
9	EICHA3BM	AUTRES MÉTHODES ET CHIMIOMÉTRIE	3	O		55		
10	EICHA3CM	MÉTHODES SÉPARATIVES	3	O		55		
11	EICHA3DM	INSTRUMENTATION ET MINIATURISATION	3	O		40		
12	EICHA3EM	PROJET EXPÉRIMENTAL	6	O			60	
13	EICHA3FM	PROJET BIBLIO ATELIER	3	O		60		
14	EICHA3GM	PROFESSIONNALISATION	6	O	30	30		
15	EICHA3VM	ANGLAIS	3	O		24		
Second semestre								
16	EICHA4AM	STAGE	30	O				6

LISTE DES UE

UE	MÉTHODES SPECTROSCOPIQUES	3 ECTS	1^{er} semestre
EICHA3AM	TD : 70h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DE CARO Dominique

Email : dominique.decaro@lcc-toulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cette UE a comme objectif de faire acquérir à l'étudiant une très bonne connaissance (théorique et pratique) des techniques spectroscopiques les plus fréquemment rencontrées dans le domaine de la chimie analytique.

Compétences visées :

- Maîtriser les principes théoriques des diverses techniques abordées
- Maîtriser les principes de fonctionnement des différents appareils analytiques présentés ainsi que leurs potentialités d'applications
- Etre en mesure d'interpréter les spectres à des fins d'identification structurale
- Utiliser les données issues de ces méthodes à des fins analytiques

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Spectroscopie d'absorption UV-visible et de fluorescence moléculaire

Spectroscopies de vibration : absorption dans le moyen et dans le proche infrarouge, Raman (conventionnel et techniques particulières)

Résonance magnétique nucléaire

Spectrométrie de masse (procédés d'ionisation en phase gazeuse, liquide ou solide ; analyseurs ioniques : secteurs magnétiques, trappes à ions, quadrupoles, temps de vol, résonance ionique)

Spectroscopies d'absorption atomique et d'émission atomique (flamme, atomiseur électrothermique, émission atomique à plasma par couplage inductif)

Au cours de ce module, l'accent sera mis sur les aspects instrumentaux ainsi que sur les applications analytiques des diverses techniques spectroscopiques citées ci-dessus (détermination de paramètres physico-chimiques, applications à la détection, analyse qualitative et quantitative, analyse multi-composants, marquage isotopique, métabolomique, spéciation)

PRÉ-REQUIS

Principes et applications à la détermination structurale des spectroscopies électroniques et de vibrations moléculaires, de la spectro de masse et de la RMN.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

D. A. Skoog, F. J. Holler, T. A. Nieman, **Principes d'analyse instrumentale**, Editions de Boeck

G. Burgot, J.-L. Burgot, **Méthodes instrumentales d'analyse chimique et applications**, Tec&Doc Lavoisier

MOTS-CLÉS

Spectrométrie de masse, RMN, spectroscopies atomiques, UV-vis, fluorescence, IR, Raman, instrumentation, étude structurale, analyse qualitative et quantitative

UE	AUTRES MÉTHODES ET CHIMIOMÉTRIE	3 ECTS	1^{er} semestre
EICHA3BM	TD : 55h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GOUGEON Michel

Email : gougeon@chimie.ups-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Etudier l'Analyse thermique (ATG, ATD, DSC), les Interactions matière- Rayons X (DRX, Fluorescence X), l'Immunologie et la Microbiologie.

Accroître le niveau d'expertise de l'étudiant en termes d'analyse des résultats expérimentaux et de contrôle qualité.

Compétences visées :

- Choisir les techniques appropriées à la résolution d'une analyse
- Exploiter et interpréter les données issues de méthodes physico-chimiques d'analyse en s'appuyant sur les méthodes de chimiométrie
- Concevoir des méthodes et protocoles d'analyses adaptés à la nature et à la complexité des échantillons pour la caractérisation et la quantification d'analytes cibles
- Valider les méthodes et protocoles d'analyses
- Traiter des données par des approches statistiques mono-, bi- et multi-variées
- Travailler dans une démarche qualité

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

-**Analyse thermique** ATG, ATD, DSC, Couplages et applications.

-**Diffraction X, fluorescence X** Systèmes cristallins, réseaux de Bravais. Loi de Bragg, indexations (Miller), intensités, facteurs de structure. Instrumentation. Informations géométriques, structurales et microstructurales d'un diffractogramme. Identification de phases.

- **Immunologie** Introduction. *Réaction antigène-anticorps*, production et utilisation des *Anticorps Monoclonaux*(diagnostic et thérapie).

-**Microbiologie**risques de *Contaminations, Moyens de maîtrise* : nettoyage, désinfection, stérilisation, traitements air, eaux, déchets. Prélèvements, *Analyses microbiologiques*, interprétations, contrôle qualité. Conservateurs, Endotoxines.

-**Chimiométrie** *Validation d'une méthode analytique*, cartes de contrôles. *Analyses statistiques multivariées* : en composantes principales, ascendance hiérarchique, méthodes de régression (moindres carrés, composants principaux), analyse factorielle. *Plan d'expériences - optimisation - modélisation Quality By Design* : matrices factorielles fractionnaires, Plackett et Burman, Taguchi, réseaux uniformes de Doehlert, matrices composites centrées, réseaux neuronaux.

PRÉ-REQUIS

Connaissances de bases en mathématique et en analyse statistique, en physique-chimie, thermodynamique, cinétique.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Liste sur demande auprès de chaque enseignant.

MOTS-CLÉS

Chimiométrie, Analyse Multivariée, Plans d'expériences, Analyses Thermiques , Diffraction de rayons X et Fluorescence X, Microbiologie, Immunologie

UE	MÉTHODES SÉPARATIVES	3 ECTS	1^{er} semestre
EICHA3CM	TD : 55h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DEHOUX-BAUDOIN Cécile

Email : baudoin@chimie.ups-tlse.fr

Téléphone : 61.27

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Faire acquérir à l'étudiant une très bonne connaissance (théorique et pratique) des principales techniques de séparation.

Compétences visées :

- Choisir et mettre en œuvre une technique de séparation afin de résoudre une problématique analytique
- Concevoir des protocoles d'analyses adaptés à la nature et à la complexité des échantillons pour la caractérisation et la quantification d'analytes cibles
- Exploiter et interpréter les données issues de méthodes séparatives
- Proposer une optimisation de l'outil analytique

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Généralités et classification des méthodes chromatographiques Chromatographie en phase gazeuse Chromatographie liquide haute performance : adsorption, partage (mode normal et inverse, mode normal aqueux, paires d'ions), chromatographie des bio-polymères. Chromatographie en phase supercritique et applications en séparations chirales Electrophorèse capillaire (électrophorèse capillaire de zone, électrophorèse capillaire en milieu micellaire, chromatographie électrocinétique micellaire) Dans ce module, l'accent sera mis sur les mécanismes et sur l'optimisation des séparations. Les aspects instrumentaux des différentes techniques séparatives seront également étudiés.

PRÉ-REQUIS

Notions théoriques et pratiques en méthodes séparatives (niveau M1)

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Liste sur demande auprès de chaque enseignant

MOTS-CLÉS

Chromatographie phase liquide, chromatographie en fluide supercritique, chromatographie phase gazeuse, électrophorèse capillaire, séparation chirale

UE	INSTRUMENTATION ET MINIATURISATION	3 ECTS	1^{er} semestre
EICHA3DM	TD : 40h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

COLLIN Fabrice

Email : fabrice.collin@univ-tlse3.fr

Téléphone : 05 61 55 88 73

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Aborder certaines techniques analytiques sous l'aspect de l'instrumentation ; initier les étudiants à la miniaturisation et aux avantages qu'elle présente, et intégrer les contraintes instrumentales qui en découlent.

Compétences visées :

- Proposer une optimisation de l'outil analytique en exploitant les principes d'instrumentation et de miniaturisation.
- S'intégrer dans un milieu professionnel.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Le vide et l'instrumentation associée : théorie du vide, différents systèmes de pompage et manomètres. Principes et instrumentation en spectrométrie de masse. Miniaturisation et instrumentation en microfluidique appliquée à la chimie analytique ; applications, des systèmes complexes vers les systèmes simples. Microcapteurs chimiques et applications pour l'analyse biomédicale, l'agroalimentaire et le contrôle de l'environnement.

Présentation des nouveautés en matière d'instrumentation et d'appareillages par des intervenants extérieurs (sociétés de fabricants).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ursula E. Spichiger-Keller, Chemical sensors and biosensors for medical and biological applications, Wiley-CVH, Weinheim, 1998.

Autres ouvrages sur demande auprès de chaque enseignant pour les étudiants admis

MOTS-CLÉS

Systèmes microfluidiques, microcapteurs et microbiocapteurs, instrumentation du vide, spectrométrie de masse.

UE	PROJET EXPÉRIMENTAL	6 ECTS	1^{er} semestre
EICHA3EM	TP DE : 60h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GALAUP Chantal

Email : galaup@chimie.ups-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir une forte expérience pratique avant le stage industriel par la réalisation d'un projet sur une problématique précise dans le domaine de l'analyse.

Compétences visées :

- Concevoir, conduire et gérer un projet en autonomie
- Concevoir, mettre en œuvre et valider les méthodes et protocoles d'analyses
- Adapter et optimiser les méthodes et protocoles d'analyse suivant la nature et la complexité des échantillons
- Gérer un appareillage en autonomie

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les étudiants disposent d'une grande autonomie pour mener à bien leur projet. Après avoir pris connaissance de la bibliographie et du matériel disponible au sein de la plate-forme technologique, les étudiants en binôme mettent en œuvre une méthode de dosage (linéarité, répétabilité et reproductibilité, limite de détection et de quantification...) propre à une thématique proposée par l'équipe pédagogique. Chaque projet est finalisé sous la forme d'une note d'application ainsi que d'un poster rédigé en anglais, puis soutenu oralement devant l'équipe pédagogique et l'ensemble de la promotion.

MOTS-CLÉS

Projet - Développement analytique - Validation

UE	PROJET BIBLIO ATELIER	3 ECTS	1^{er} semestre
EICHA3FM	TD : 60h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DE CARO Dominique

Email : dominique.decaro@lcc-toulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif de ce module consiste à analyser des publications scientifiques dans le domaine de la chimie analytique et de l'instrumentation. Il s'agit d'acquérir un esprit de synthèse sur les diverses méthodes analytiques à utiliser pour résoudre une problématique donnée, de rédiger un exposé puis de le présenter à l'oral.

Compétences visées :

- Concevoir, conduire et gérer un projet scientifique en autonomie,
- Produire une synthèse bibliographique,
- Présenter des techniques physico-chimiques d'analyse,
- Exploiter, interpréter et faire la synthèse de données analytiques issues de ces techniques.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Deux types des recherches bibliographiques sont effectués en monôme puis exposés à l'ensemble de la promotion :

- Chaque étudiant prépare une recherche bibliographique à partir de publications fournies sur une technique d'analyse novatrice, originale ou en développement récent,
- Chaque étudiant prépare une synthèse bibliographique pour faire un état de l'art des méthodes ou techniques existantes pour résoudre une problématique analytique proposée par l'équipe pédagogique.

PRÉ-REQUIS

Bonne connaissance de l'anglais scientifique et des techniques de recherche bibliographiques.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Liste fournie sur demande auprès de l'équipe pédagogique.

MOTS-CLÉS

Bibliographie scientifique, Anglais, Communication

UE	PROFESSIONNALISATION	6 ECTS	1^{er} semestre
EICHA3GM	Cours : 30h , TD : 30h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BEDOS Florence

Email : bedos@chimie.ups-tlse.fr

Téléphone : 68.00

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif est de préparer l'étudiant à son insertion professionnelle en lui apportant une connaissance du milieu socio-économique régional dans le domaine de la chimie et des attendus des entreprises.

Compétences visées :

- Comprendre le fonctionnement d'une entreprise : les outils du manager, les outils de gestion, la rédaction d'un business plan
- Interagir avec des professionnels
- Démarcher les entreprises/laboratoires pour la recherche de stage/emploi
- Se présenter lors d'un entretien

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cet enseignement est constitué de quatre parties complémentaires.

- 1) Les principaux outils nécessaires à un manager : outils de management, marketing, notions de business plan.
- 2) Législation : Propriété intellectuelle, propriété industrielle et valorisation.
- 3) Des conférences ou ateliers assurés par des professionnels du secteur pour un échange direct entre les étudiants et les professionnels en activité dans l'entreprise ou en laboratoire académique ; l'idée est d'apporter aux étudiants une meilleure connaissance du tissu industriel local et des thématiques scientifiques développées dans les laboratoires de recherche Toulousains.
- 4) Des conférences assurées par des chercheurs et professeurs invités pour une ouverture à la recherche au niveau national et international.

PRÉ-REQUIS

Avoir réfléchi à son projet professionnel. Faire preuve de curiosité scientifique. S'intéresser au contexte socio-économique.

MOTS-CLÉS

Management, business plan, marketing, valorisation, brevet

UE	ANGLAIS	3 ECTS	1^{er} semestre
EICHA3VM	TD : 24h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AMIENS Catherine

Email : amiens@lcc-toulouse.fr

Téléphone : 0561333182

AVRIL Henri

Email : h-avril@live.com

GILARD POTEAU Veronique

Email : gilard@chimie.ups-tlse.fr

Téléphone : 0561558281

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Niveau C1 du CECRL (Cadre Européen de Certification en Langues)

Développer les compétences indispensables aux étudiant/es en vue de leur intégration dans la vie professionnelle.

Perfectionner les outils de communication permettant de s'exprimer dans le contexte international d'aujourd'hui et acquérir l'autonomie linguistique nécessaire à cette intégration.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Enseignement axé sur le travail de l'expression orale

Documents du domaine de spécialité pouvant faire l'objet de collaboration entre enseignants de science et enseignants de langue

Nécessité d'un parcours individualisé répondant aux attentes de chaque étudiant.

CO - EE - EO - EE

- Savoir communiquer en anglais scientifique
- Savoir repérer les éléments constitutifs d'une communication écrite ou orale dans le domaine de spécialité
- Savoir prendre la parole en public (conférence ou réunion) dans le cadre d'un colloque, projet de recherche, projet professionnel

PRÉ-REQUIS

N.A.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

N.A.

MOTS-CLÉS

Projet - Repérer - Rédaction anglais scientifique - style - registre - critique - professionnel - commenter

UE	STAGE	30 ECTS	2 nd semestre
EICHA4AM	Stage : 6 mois		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GILARD POTEAU Veronique

Email : gilard@chimie.ups-tlse.fr

Téléphone : 0561558281

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir une expérience de chimiste analyste dans un département analytique relevant de différents secteurs d'activité.

Compétences visées :

- S'intégrer dans un milieu professionnel
- Concevoir, mettre en œuvre et valider les méthodes et protocoles d'analyses pour la caractérisation et la quantification d'analytes cibles
- Adapter et optimiser les méthodes et protocoles d'analyse
- Gérer un appareillage dans une démarche qualité

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les stages peuvent avoir lieu en France ou à l'étranger dans des structures privées ou publiques.

Les entreprises qui accueillent les stagiaires et soutiennent la formation sont réparties dans divers domaines d'activités.

Citons quelques exemples récents : Laboratoires Pierre Fabre, Sanofi Aventis, Amatsi-Avogadro, Alphamos, Picometrics, Nestlé, Eurofins, Philip Morris International (Suisse), Novartis (Suisse)

Des stages sont également envisageables dans des instituts tels que l'INPS (Police Scientifique), l'IFREMER ou l'INERIS ou encore dans des équipes de laboratoires universitaires ou d'EPST, (CNRS, INRA, INSERM) dont l'activité est centrée sur le développement d'outils ou de méthodes en chimie analytique.

MOTS-CLÉS

stage, développement analytique

GLOSSAIRE

TERMES GÉNÉRAUX

DÉPARTEMENT

Les départements d'enseignement sont des structures d'animation pédagogique internes aux composantes (ou facultés) qui regroupent les enseignants intervenant dans une ou plusieurs mentions

UE : UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

Unité d'Enseignement. Un semestre est découpé en unités d'enseignement qui peuvent être obligatoire, optionnelle (choix à faire) ou facultative (UE en plus). Une UE représente un ensemble cohérent d'enseignements auquel est associé des ECTS.

ECTS : EUROPEAN CREDITS TRANSFER SYSTEM

Les ECTS sont destinés à constituer l'unité de mesure commune des formations universitaires de Licence et de Master dans l'espace européen depuis sa création en 1989. Chaque UE obtenue est ainsi affectée d'un certain nombre d'ECTS (en général 30 par semestre d'enseignement). Le nombre d'ECTS est fonction de la charge globale de travail (CM, TD, TP, etc.) y compris le travail personnel. Le système des ECTS vise à faciliter la mobilité et la reconnaissance des diplômes en Europe.

TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES

Les diplômes sont déclinés en domaines, mentions et parcours.

DOMAINE

Le domaine correspond à un ensemble de formations relevant d'un champ disciplinaire ou professionnel commun. La plupart de nos formations relèvent du domaine Sciences, Technologies, Santé.

MENTION

La mention correspond à un champ disciplinaire. Elle comprend, en général, plusieurs parcours.

PARCOURS

Le parcours constitue une spécialisation particulière d'un champ disciplinaire choisie par l'étudiant au cours de son cursus.

TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS

CM : COURS MAGISTRAL(AUX)

Cours dispensé en général devant un grand nombre d'étudiants (par exemple, une promotion entière), dans de grandes salles ou des amphis. Au-delà de l'importance du nombre d'étudiants, ce qui caractérise le cours magistral, est qu'il est le fait d'un enseignant qui en définit lui-même les structures et les modalités. Même si ses contenus font l'objet de concertations entre l'enseignant, l'équipe pédagogique, chaque cours magistral porte la marque de l'enseignant qui le dispense.

TD : TRAVAUX DIRIGÉS

Ce sont des séances de travail en groupes restreints (de 25 à 40 étudiants selon les composantes), animés par des enseignants. Ils illustrent les cours magistraux et permettent d'approfondir les éléments apportés par ces derniers.

TP : TRAVAUX PRATIQUES

Méthode d'enseignement permettant de mettre en pratique les connaissances théoriques acquises durant les CM et les TD. Généralement, cette mise en pratique se réalise au travers d'expérimentations. En règle générale, les groupes de TP sont constitués des 16 à 20 étudiants. Certains travaux pratiques peuvent être partiellement encadrés voire pas du tout. A contrario, certains TP, du fait de leur dangerosité, sont très encadrés (jusqu'à 1 enseignant pour quatre étudiants).

PROJET OU BUREAU D'ÉTUDE

Le projet est une mise en pratique en autonomie ou en semi-autonomie des connaissances acquises. Il permet de vérifier l'acquisition des compétences.

TERRAIN

Le terrain est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises en dehors de l'université.

STAGE

Le stage est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises dans une entreprise ou un laboratoire de recherche. Il fait l'objet d'une législation très précise impliquant, en particulier, la nécessité d'une convention pour chaque stagiaire entre la structure d'accueil et l'université.

