



**LICENCE SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ
MENTION CHIMIE**

Livret de l'étudiant en L2

Année 2018–2019

Site : <http://licence.chimie.sorbonne-universite.fr/fr/index.html>

Direction des études du Département de Licence de Chimie

Directeur

✉ Pr Franck Ferreira
IPCM (UMR 8232)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 32/42, 4^e étage, bureau 412
☎ 01 44 27 55 71

Directrice-adjointe et niveau L3

✉ Dr Brigitte Rousseau
IPCM (UMR 8232)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 43/53, 5^e étage, bureau 524
☎ 01 44 27 55 95

L3 Professionnelles

✉ Pr Laurence Rozes
LCMCP (UMR 7574)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 34/44, 4^e étage, bureau 420
☎ 01 44 27 63 06

Chimie-biologie niveau L3

✉ Dr Christelle Mansuy
LBM (UMR 7203)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 23/33, 5^e étage, bureau 504
☎ 01 44 27 44 44

Bureau de l'orientation, de l'aide à l'insertion professionnelle et à la recherche de stages

✉ Dr Catherine Maitre
Département de Licence de Chimie
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/00, 3^e étage, bureau 315
☎ 01 44 27 90 33 et sur rendez-vous

Niveau L2

✉ Dr Virginie Herledan
LRS (UMR 7197)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 33/43, 3^e étage, bureau 306
☎ 01 44 27 55 10

Chimie-biologie niveau L2

✉ Dr Candice Botuha
IPCM (UMR 8232)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 33/43, 4^e étage, bureau 416
☎ 01 44 27 26 20

Chimie-physique niveaux L2 et L3

✉ Dr Sylvie Barboux
Plateforme de chimie générale et d'électrochimie
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 53/54, 3^e étage, bureau 306
☎ 01 44 27 31 84

Secrétariats du Département de Licence de Chimie

Adresse postale

Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Département de Licence de Chimie
Campus Pierre et Marie Curie
4, place Jussieu
Tour 54/55, 1^{er} étage
Case courrier 40
75252 Paris Cedex 05

Responsable Administrative

Retrait des conventions de stages

✉ Mme Marie Donatien

Bureau 111

☎ 01 44 27 30 78

Secrétariat du niveau L2

✉ Mme Chouhra Berrabah

Bureau 105

☎ 01 44 27 39 17

Secrétariat du niveau L3

✉ Mme Fatiha Abdennebi

Bureau 107

☎ 01 44 27 31 01

Secrétariat des L3 Professionnelles

✉ Mme Claudine Diebold

Bureau 105

☎ 01 44 27 55 68

Consignes pour prendre contact par courriel

La direction des études et les secrétariats pédagogiques peuvent être contactés par courriel. Les étudiant(e)s doivent pour cela **impérativement** :

- ✓ **Utiliser leur adresse institutionnelle « @etu.upmc.fr »**
- ✓ **Mentionner leur nom, prénom et numéro d'étudiant**

Tout courriel ne respectant pas ces consignes et/ou ne respectant pas les règles élémentaires de politesse sera ignoré.

Demandes de relevés de notes ou d'attestations

Les demandes de relevés de notes et d'attestations doivent être adressées par courriel au secrétariat de niveau dont l'étudiant(e) dépend. Un **délai de deux semaines** est à prévoir entre le moment de la demande et la délivrance des documents.

Demandes de lettres de recommandation et d'avis de poursuite d'études

Avis de poursuite d'études

Les avis de poursuite d'études ne sont délivrés qu'après les résultats de période 2 (S4 pour le L2 et S6 pour le L3). Toute demande d'avis de poursuite d'études doit être adressée par courriel au directeur du Département de Licence de Chimie. Toute demande doit **impérativement être accompagnée des renseignements et documents suivants** :

- ✓ L'intitulé exact de la formation pour laquelle l'avis de poursuite d'études est demandé
- ✓ Le rappel du parcours de l'étudiant depuis la Terminale en justification les choix d'orientation
- ✓ Les relevés de notes de toutes les années universitaires acquises à Sorbonne Université
- ✓ Les stages éventuellement effectués en précisant les sujets, les encadrants, les lieux ainsi que les dates de début et de fin
- ✓ Le projet professionnel de l'étudiant(e) en expliquant en quoi la formation envisagée permettrait de l'accomplir

Un **délai de deux semaines** est à prévoir entre le moment de la demande et la délivrance de l'avis de poursuite d'études.

Lettres de recommandation

Les demandes de lettres de recommandation peuvent être adressées par courriel aux membres de la direction des études et/ou aux enseignants (de cours, TD et/ou TP). Ces demandes doivent **impérativement être accompagnées des mêmes renseignements et documents que pour les avis de poursuite d'études**. Un **délai de deux semaines** est à prévoir entre la demande et la délivrance de la lettre de recommandation.

Secrétariats des plateformes de chimie

Plateforme de chimie inorganique

(UE 2C012, 2C015 et 2C035)

✉ Mme Virginie Simounet

Sorbonne Université

Campus Pierre et Marie Curie

Tour 53/54, 4^e étage, bureau 406

☎ 01 44 27 32 50

Ouverture du lundi au vendredi :

9 h 30 – 11 h 30 / 12 h 30 – 17 h

Plateformes de chimie organique et de chimie des polymères

(UE 2C002, 2C005, 2C015, 2C035 et 2C056)

✉ Mme Doriane Damot

Sorbonne Université

Campus Pierre et Marie Curie

Tour 53/54, 5^e étage, bureau 514

☎ 01 44 27 30 41

Ouverture du lundi au vendredi :

8 h 30 – 12 h / 13 h – 16 h 30

Plateforme de chimie générale et d'électrochimie

(UE 2C007, 2C011, 2C015, 2C017, 2C027 et 2C035)

✉ Mme Christine Albert

Sorbonne Université

Campus Pierre et Marie Curie

Tour 53/54, 3^e étage, bureau 304

☎ 01 44 27 31 83

Ouverture du lundi au vendredi :

8 h 30 – 11 h 30 / 12 h 45 – 16 h 45

Plateforme de chimie analytique, physique et spectroscopies

(UE 2C001, 2C005, 2C015 et 2C035)

✉ Recrutement en attente

Sorbonne Université

Campus Pierre et Marie Curie

Tour 54/55, 3^e étage, bureau 304

☎ 01 44 27 35 41

Ouverture du lundi au vendredi :

9 h – 12 h / 13 h – 17 h

Plateforme d'éducation et formation

(UE 2C002)

✉ Recrutement en attente

Sorbonne Université

Campus Pierre et Marie Curie

Tour 54/55, 3^e étage, bureau 304

☎ 01 44 27 35 41

Ouverture du lundi au vendredi :

9 h – 12 h / 13 h – 17 h

Plateforme d'ingénierie chimique

(UE 2C004)

Sorbonne Université

Campus Pierre et Marie Curie

Tour 53/54, 4^e étage

Règles de compensation semestrielle et annuelle

Validation d'une UE

Moyenne de l'UE	Résultats
≥10	Admis
<10	Non admis

Validation d'un semestre (S3 ou S4, contrat complet à 30 ECTS)

Moyenne générale du semestre	Moyenne UE par UE	Résultats semestriels
≥10	≥10 pour toutes les UE	Admis
≥10	<10 pour certaines UE	Compensé
<10	–	Non admis

Validation du L2 (contrat complet à 60 ECTS)

Période 1 1 ^{re} session (janvier)	Période 2 1 ^{re} session (mai)			À passer en 2 ^{de} session (juin)
	Résultat S3	Moyenne S4	Moyenne S3 + S4	
Admis ou compensé	≥10	≥10	S4 admis ou compensé / L2 validé	–
Admis ou compensé	<10	≥10	S4 compensé annuellement / L2 validé	–
Admis ou compensé	<10	<10	S4 non validé / L2 non validé	<u>Toutes</u> les UE de S4 non validées
Non admis	≥10	≥10	S3 compensé annuellement / L2 validé	–
Non admis	≥10	<10	S3 non validé / L2 non validé	<u>Toutes</u> les UE de S3 non validées
Non admis	<10	<10	S3 et S4 non validés / L2 non validé	<u>Toutes</u> les UE de S3 et S4 non validées

Absences

Article 16 des modalités de contrôle des connaissances

« Une absence à une épreuve est équivalente à un 0. La compensation reste possible. Toute absence non justifiée à une activité pédagogique obligatoire interdit à l'étudiant(e) la validation de l'UE correspondante, et la note d'évaluation de cette UE est portée à 0 dans les deux sessions ».

En Licence de Chimie, toutes les séances de Travaux Pratiques (TP) constituent des activités obligatoires.

Pour toute absence en évaluation répartie, Contrôle Continu (CC) et/ou Travaux Pratiques (TP), le secrétariat de l'UE concernée doit être contacté le plus rapidement possible et par tout moyen **dans les 3 jours maximum**, absence comprise (par téléphone ou mail) et le justificatif fourni dans les 5 jours, absence comprise. **Seul l'original du certificat médical avec tampon et signature du médecin** sera pris en compte. L'envoi dans les **5 jours** par courrier postal ou électronique est possible seulement en cas d'empêchement avéré et l'original sera de toute façon demandé. **Au-delà de ces limites, le justificatif ne sera pas pris en compte et l'absence sera considérée comme injustifiée.**

La production de faux justificatifs aura de sévères conséquences.

L'organisation du rattrapage de la séance de Travaux Pratiques ne peut se faire seulement qu'après contact et autorisation du secrétariat concerné dans les conditions citées dans le paragraphe précédent.

Travaux Pratiques (TP)

Extrait de l'article 7 des modalités de contrôle des connaissances :

« L'évaluation des compétences pratiques

Cette évaluation tient compte des compétences techniques pratiques, de l'acquisition des savoirs faire pendant les séances (comptes rendus, mais aussi de l'assiduité et du comportement de l'étudiant(e). Cette évaluation peut aussi prendre en compte la forme d'un examen pratique, ou d'une épreuve écrite ou orale portant sur l'analyse de données expérimentales. Une note supérieure à 12/20 est conservée pour une nouvelle période, sauf demande écrite de l'étudiant(e) auprès du secrétariat pédagogique, avant le début de la nouvelle période ».

Fraudes pendant les examens, contrôles continus, devoirs maison, colles, etc.

Article 22-1 du décret n°95-657 modifié du 13 juillet 1992 :

« En cas de flagrant délit de fraude ou tentative de fraude aux examens ou concours, le responsable de la salle prend toutes les mesures pour faire cesser la fraude ou la tentative sans interrompre la participation à l'épreuve du ou des candidats. Il saisit les pièces ou matériels permettant d'établir ultérieurement la réalité des faits. Il dresse un procès-verbal contresigné par les autres surveillants et par le ou les auteurs de la fraude ou tentative de fraude. En cas de refus de contresigner, mention est portée au procès-verbal ».

Toutes les d'informations sur le contrôle des connaissances, la charte des examens, le détail de la procédure disciplinaire et des sanctions encourues en cas de fraude peuvent être retrouvées sur le site du Département de Licence de Chimie à l'adresse suivante : <http://licence.chimie.sorbonne-universite.fr/fr/scolarité-et-vie-étudiante.html>

Aménagement des études : statut d'étudiant « Travailleur »

« Sont concernés les étudiants exerçant une activité professionnelle dits « salariés », qui remplissent l'une des conditions ci-dessous :

- Être titulaire d'un contrat à durée indéterminée ;
- Bénéficiaire d'un contrat de travail à durée déterminée aux conditions suivantes :
 - o Effectuer soit au moins 60 heures de travail salarié par mois, soit au moins 120 heures de travail salarié par trimestre;
 - o L'activité doit débuter avant le 1er octobre de l'année d'inscription et couvrir l'année universitaire jusqu'au 30 septembre de l'année suivante. » [...].

➤ Modalités de mise en œuvre des aménagements :

Les étudiants concernés informent directement la scolarité du département de formation dans lequel ils sont inscrits et fournissent les pièces justificatives de leur situation (contrat de travail, livret de famille, certificat médical...), au moment de leur inscription pédagogique. Les étudiant(e)s à statut particulier visés plus haut disposent d'une priorité dans l'affectation aux groupes de TD et TP. Les responsables de diplômes, d'UE ou de modules ne peuvent en aucun cas les pénaliser en raison de leur statut et doivent, dans la mesure du possible, favoriser le rattrapage des enseignements, travaux dirigés et stages auxquels les étudiant(e)s n'ont pas pu assister. [

Exceptionnellement, l'étudiant à statut particulier peut bénéficier d'une autorisation spéciale d'absence aux enseignements et aux stages (dans la mesure où c'est compatible avec la nature du stage) lorsque l'absence ne compromet pas la progression pédagogique de l'étudiant. Pour en bénéficier, l'étudiant doit en faire la demande auprès du département de formation, en justifiant les circonstances liées à sa situation. Il doit s'agir de circonstances exceptionnelles, dûment justifiées, et une telle démarche ne peut être amenée à se répéter excessivement au cours d'une année universitaire.

Si l'absence est prévue lors d'une séance qui comporte une évaluation propre, celle-ci est remplacée, à l'initiative du responsable de l'Unité d'Enseignement par une autre évaluation.

Pour les autorisations spéciales d'absence en cours de stages, à la demande de l'étudiant, le responsable du département de formation :

- Informe officiellement le maître de stage sur son statut et sur les autorisations spéciales d'absences liées à son statut ;
- Demande au maître de stage, autant que les contraintes du stage le permettent, de faciliter l'adaptation du stage à la situation de l'étudiant. »

Tous les dispositifs d'aménagement d'études peuvent être retrouvés sur le site du Département de Licence de Chimie à l'adresse suivante : <http://licence.chimie.sorbonne-universite.fr/fr/scolarité-et-vie-etudiante.html> - N10069

Déroulement de l'année universitaire 2018–2019

Rentrée universitaire

Lundi 3 septembre 2018

Première période (S3)

Du **lundi 3 septembre** au **vendredi 21 décembre 2018 inclus**

Début des enseignements : **lundi 10 septembre 2018**

Présentation de rentrée du parcours mono-disciplinaire : **vendredi 7 septembre 2018 de 10 h 15 à 11 h 30 (Amphithéâtre B1)**

Présentation de rentrée des parcours bi-disciplinaires : **lundi 10 septembre 2018 de 9 h 15 à 10 h 30 (Amphithéâtre 25)**

Journée d'orientation réfléchie (JOR) : **jeudi 25 octobre 2018** (suspension des enseignements de CM, CM/TD et TD 10 h 30 à 16 h)

Examens écrits de la 1^{re} session de la 1^{re} période : du **lundi 14** au **samedi 19 janvier 2019 inclus**

Examens écrits de la 2^e session de la 1^{re} période : du **mardi 11** au **lundi 17 juin 2019 inclus**

Deuxième période (S4)

Du **lundi 21 janvier** au **samedi 11 mai 2019 inclus**

Semaine de révision de la 1^{re} session de la 2^e période : du **mardi 13** au **samedi 18 mai 2019 inclus**

Examens écrits de la 1^{re} session de la 2^e période : du **lundi 20** au **samedi 25 mai 2019 inclus**

Examens écrits de la 2^e session de la 2^e période : du **mardi 18** au **lundi 24 juin 2019 inclus**

Interruption des enseignements

Toussaint : du **samedi 27 octobre** au soir au **dimanche 4 novembre 2018** au soir

Arrêt des enseignements

Vacances de Noël : du **samedi 22 décembre 2018** au matin au **dimanche 6 janvier 2019** au soir

Vacances de printemps : du **samedi 20 avril** au soir au **dimanche 5 mai 2019** au soir

Présentation du L2 de la Licence de Chimie

Offre majeure–mineure

La Licence Sciences, Technologies, Santé mention Chimie de Sorbonne Université propose plusieurs parcours permettant d'associer la majeure chimie avec au choix :

- ✓ Un complément chimie pour un parcours mono-disciplinaire à 30 ECTS par semestre.
- ✓ Une mineure (sciences de la Vie – physique – sciences de la Terre – mathématiques – informatique – mécanique – électronique, énergie électrique, automatique – transdisciplinaires thématiques) pour un parcours bi-disciplinaire standard à 30 ECTS par semestre.
- ✓ L'équivalent d'une majeure d'une autre mention pour un parcours bi-disciplinaire intensif à 36 ECTS par semestre.
- ✓ Un parcours à orientation professionnelle à 30 ECTS en S4 préparant à une admission en L3 dans une Licence Professionnelle « Industries Chimiques et Pharmaceutiques (ICP) » rattachés au département de Licence de Chimie (<http://licence.chimie.sorbonne-universite.fr/fr/licences-professionnelles-sts.html>).

Diplômes délivrés

Les parcours mono-disciplinaire et bi-disciplinaires standard avec majeure chimie à 30 ECTS conduisent à la validation d'une Licence Sciences, Technologies, Santé mention Chimie, ce qui donne accès à toutes les spécialités du Master de Sciences et Technologies mention Chimie de Sorbonne Université.

Les parcours bi-disciplinaires intensifs à 36 ECTS conduisent, sous conditions, à la validation des deux diplômes, ouvrant ainsi la possibilité d'accéder aux masters des deux disciplines.

Après l'année de L2, les étudiants peuvent poursuivre :

- ✓ En Licence de Chimie, niveau L3 (parcours mono- et bi-disciplinaires)
- ✓ En Licence Sciences et Technologie, niveau L3
- ✓ En Licence Professionnelle « Industries Chimiques et Pharmaceutiques (ICP) »

Présentation détaillée des parcours

La majeure chimie a été construite pour donner les bases fondamentales dans toutes les principales disciplines de la chimie et permet une poursuite d'étude dans ce domaine. Sa structure générale est présentée dans le parcours mono-disciplinaire. Deux adaptations pour les parcours bi-disciplinaires sont proposées en fonction de la mineure choisie et/ou de la formation initiale de l'étudiant.

Elle prévoit l'acquisition en L2 des bases fondamentales de la chimie au niveau tant théorique qu'expérimental.

Le L3 est une année d'approfondissement de ces connaissances et permet leur réinvestissement au cours d'un stage ou d'un travail sur projet.

Liste des UE du L2 de la Licence de Chimie

UE	ECTS	Parcours (décrits ci-après)
2C001 : Liaisons intramoléculaires et réactivité	3	Toutes majeures et mineure chimie
2C002 : Relations structure–propriétés en chimie organique	6	Toutes majeures chimie et mineure chimie
2C004 : Prévention des risques chimiques	3	Compléments chimie
2C005 : Spectroscopies et séparation	6	Toutes majeures chimie et sur-mineure chimie
2C007 : Outils et méthodes mathématiques	3	Compléments chimie
2C011 : Thermodynamique appliquée à la chimie	6	Toutes majeures chimie et mineure chimie
2C012 : Relation structure–propriétés en chimie inorganique	6	Toutes majeures chimie et mineure chimie
2C015 : Techniques analytiques	6	Compléments chimie et sur-mineure chimie
2C017 : Compléments mathématiques–physique	6	Majeure chimie 2 et compléments chimie
2C027 : Compléments mathématiques–biochimie	6	Compléments chimie
2C035 : Éléments de techniques analytiques	3	Majeure chimie 3
2C045 : Stage en laboratoire	9	Dans le cadre du parcours à orientation professionnelle en S4
2COI1 : Orientation et insertion professionnelle	3	Toutes majeures chimie
2XAN1 : Anglais	3	Toutes majeures chimie
2P023 : Outils mathématiques 2	3	Majeure chimie 3

Liste des UE optionnelles du parcours mono-disciplinaire du L2 de la Licence de Chimie

UE	ECTS	Parcours (décrits ci-après)	Semestre
2C006 : Découverte de quelques médicaments	3	Majeures chimie 1 (UE d'ouverture)	S4
2C016 : Cheveux et chimie capillaire	3	Majeures chimie 1 (UE d'ouverture)	S4
2C036 : Industrie et environnement	3	Majeures chimie 1 (UE d'ouverture)	S4
2C066 : Chimie au quotidien	3	Majeures chimie 1 (UE d'ouverture)	S4

Liste des UE hors mention du L2 de la Licence de Chimie

UE	ECTS	Parcours (décrits ci-après)	Semestre
2C046 : Sciences de l'atmosphère et de l'océan	6	Compléments chimie	S3
2C056 : Introduction à la chimie verte	6	Compléments chimie	S4
2H003 : Introduction à l'histoire des sciences et des techniques	6	Compléments chimie	S3
2H010 : Stage d'accompagnateur de sciences à l'école primaire–Aide à la rédaction de mémoire	6	Compléments chimie	S3
3HP53 : S'affranchir des frontières entre les disciplines traditionnelles	6	Compléments chimie	S3

Parcours mono-disciplinaires du L2 de la Licence de Chimie (30 ECTS)

Il est particulièrement adapté pour les étudiants souhaitant poursuivre vers un master de chimie en particulier le Master de Sciences et Technologies mention Chimie de Sorbonne Université. Il renforce les compétences expérimentales des étudiants et propose un enseignement d'ouverture sur d'autres domaines de la chimie et en particulier sur sa mise en œuvre dans le monde industriel.

Section A

	Majeure chimie 1A				Complément chimie A		
S3	2C002	2C005	2C001	2COI1	2C017/027		UE hors mention
S4	2C011	2C012	2C007	Ouverture	2XAN1	2C004	2C015
ECTS	6	6	3	3	3	3	6

Section B

	Majeure chimie 1B				Complément chimie B		
S3	2C011	2C012	2C007	2COI1	2C017/027		2C015
S4	2C002	2C005	2C001	Ouverture	2XAN1	2C004	UE hors mention
ECTS	6	6	3	3	3	3	6

Parcours bi-disciplinaires du L2 de la Licence de Chimie (30 ECTS)

Ils permettent une orientation plus progressive et l'association exigeante mais très formatrice, de deux cultures disciplinaires différentes. Suivant la discipline associée, ce parcours peut être particulièrement pertinent pour poursuivre dans certaines spécialités de masters en lien avec la discipline majeure choisie. L'association de la chimie avec la physique est particulièrement recommandée pour la poursuite vers un Master « Métiers de l'Enseignement de l'Éducation et de la Formation (MEEF) ».

Majeure Chimie 2 avec une mineure sciences de la Vie, sciences de la Terre ou transdisciplinaire thématique

	Majeure chimie 2				Mineure autre discipline	
S3	2C002	2C005	2C001	2COI1		
S4	2C011	2C012	2C017		2XAN1	
ECTS	6	6	3	3	3	9

Majeure Chimie 3 avec une mineure physique, mathématiques, informatique, mécanique ou électronique

	Majeure chimie 3				Mineure autre discipline	
S3	2C002	2C005	2C001	2COI1		
S4	2C011	2C012	2C035	2P023	2XAN1	
ECTS	6	6	3	3	3	9

Parcours bi-disciplinaires avec une mineure chimie (30 ECTS)

Ces parcours permettent une orientation plus progressive et l'association exigeante mais très formatrice, de deux cultures disciplinaires différentes. Ils permettent de poursuivre dans certaines spécialités de master en lien avec la majeure choisie.

	Majeure autre discipline	Mineure chimie		
S3		2C011		2C012
S4		2C001	2C002	
ECTS	18	3	3	6

Parcours bi-disciplinaires intensifs du L2 de la Licence de Chimie (36 ECTS)

L'objectif de ces parcours est de permettre aux étudiants d'acquérir une double compétence, de valider les deux licences (sous conditions) et d'intégrer ensuite une des mentions de chimie, de physique ou de sciences de la Terre proposées à Sorbonne Université.

Parcours bi-disciplinaires intensifs physique–chimie et sciences de la Terre–chimie

	Majeure autre discipline	Mineure chimie		Sur-mineure chimie
S3		2C011	2C012	2C015
S4		2C001	2C002	2C005
ECTS	18	3	3	6

Coordonnées des autres départements de licence et services

Mention	Adresse
Physique http://www.licence.physique.upmc.fr/fr/index.html	Sorbonne Université Campus Pierre et Marie Curie Tour 23/33, 1 ^{er} étage
Sciences de la Vie http://www.licence.sdv.upmc.fr/fr/index.php	Sorbonne Université Campus Pierre et Marie Curie Tour 33/34, 1 ^{er} étage
Sciences de la Terre http://www.licence.sciterre.upmc.fr/	Sorbonne Université Campus Pierre et Marie Curie Tour 45/46, 1 ^{er} étage
Mathématiques http://www.licence.math.upmc.fr	Sorbonne Université Campus Pierre et Marie Curie Tour 14/15, 2 ^e étage
Mécanique http://www.licence.meca.upmc.fr/	Sorbonne Université Campus Pierre et Marie Curie Tour 55/65, 2 ^e étage
Électronique, énergie électrique, automatique http://www.licence.elec.upmc.fr/fr/index.php	Sorbonne Université Campus Pierre et Marie Curie Tour 55/65, 2 ^e étage
Informatique http://www.licence.info.upmc.fr	Sorbonne Université Campus Pierre et Marie Curie Tour 24/25, 2 ^e étage
Sciences et Technologie http://www.licence.sen.upmc.fr/fr/l2.html	Sorbonne Université Campus Pierre et Marie Curie Tour 46/56, 2 ^e étage
Mineures Transdisciplinaires thématiques http://sciences.sorbonne-universite.fr/fr/formations/diplomes/sciences_et_technologies2/licences/mineures_transdisciplinaires_thematiques.html	M. Fabien Spannella Sorbonne Université Campus Pierre et Marie Curie DFIPVE
Département de Langues http://www.langues.upmc.fr/fr/l-anglais-en-licence/en-licence-2.html	Sorbonne Université Campus Pierre et Marie Curie Tour 43/53, 1 ^{er} étage
Bureau français langue étrangère (FLE) http://www.upmc.fr/fr/international/venir_etudier_a_l_upmc/cours_de_francais_langue_etrangere.html	Sorbonne Université Campus Pierre et Marie Curie Tour 43/53, 1 ^{er} étage

2C001 : Liaisons intramoléculaires et réactivité

Toutes majeures chimie et mineure chimie – S3 et S4

Responsable

✉ Pr Hélène Gérard
LCT (UMR 7616)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 12/13, 4^e étage, bureau 425
☎ 01 44 27 96 62

Coordinatrice

✉ Dr Isabelle Fourré (S4)
LCT (UMR 7616)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 12/13, 4^e étage, bureau 418
☎ 01 44 27 96 59

Secrétariat

✉ Recrutement en attente
Plateforme de chimie analytique, physique et spectroscopies
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/55, 3^e étage, bureau 304
☎ 01 44 27 35 41

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **CM 14 h, TD 15 h**

Nombre de crédits de l'UE : **3 ECTS**

Barème total / 100 : **écrit / 70, TP / 30**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs

Le but de cet enseignement est de mobiliser les outils de chimie quantique, et plus particulièrement les orbitales moléculaires, pour mieux comprendre les concepts de liaison (polarisation, géométrie, donneur-accepteur, métal-ligand, résonance, aromaticité) et de réactivité (rupture homo- ou hétérolytique, électrophilie et nucléophilie, etc.).

b) Thèmes abordés

Symétrie moléculaire

Utilisation d'orbitales adaptées en symétrie / Construction de diagrammes grâce à la symétrie / Analyse de la symétrie des orbitales.

Géométrie des molécules

Longueur de liaison et diagramme orbitalaire / Diagramme et règle de Walsh / Distorsion et effet Jahn-Teller.

Méthode des fragments

Construction d'une molécule / Cas des complexes de métaux de transition / Réactivité de deux fragments en interaction.

Délocalisation

Résonance / Systèmes infinis / Systèmes cycliques / Aromaticité et anti-aromaticités.

2C002 : Relations structure–propriétés en chimie organique

Toutes majeures chimie et mineure chimie – S3 et S4

Responsable

✉ Pr Giovanni Poli
IPCM (UMR 8232)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 32/42, 4^e étage, bureau 414
☎ 01 44 27 41 14

Coordinateur S3

✉ Dr Luc Dechoux
IPCM (UMR 8232)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 33/43, 4^e étage, bureau 416
☎ 01 44 27 26 20

Coordinatrice S4

✉ Dr Julie Oble
IPCM (UMR 8232)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 32/42, 4^e étage, bureau 414
☎ 01 44 27 41 14

Secrétariat

✉ Mme Doriane Damot
Plateforme de chimie organique
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 53/54, 5^e étage, bureau 514
☎ 01 44 27 30 41

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **CM 24 h, TD 24 h, TP 12 h**

Nombre de crédits de l'UE : **6 ECTS**

Barème total / 100: **écrit / 55, CC / 30 (CC en amphithéâtre / 20 + CC en TD / 10), TP / 15 (3 × 5)**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs

Donner aux étudiants les bases fondamentales de la chimie organique : a) maîtrise des aspects structuraux, électroniques et stéréochimiques de molécules organiques; b) compréhension réfléchie de la réactivité par le biais de la compréhension des mécanismes réactionnels.

b) Thèmes abordés

Les molécules organiques : énergie et premières implications.

Introduction à la réactivité des molécules organiques.

La réactivité des liaisons σ

Substitutions nucléophiles sur l'atome de carbone saturé.

Éliminations sur l'atome de carbone saturé.

La réactivité des liaisons π .

Additions électrophiles sur C=C et C≡C.

Additions nucléophiles sur C=O.

Interconversions entre fonctions de nombres d'oxydations distincts.

2C004 : Prévention des risques chimiques

Compléments chimie – S4

Responsable

✉ Dr Virginie Herledan
LRS (UMR 7197)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 33/43, 3^e étage, bureau 306
☎ 01 44 27 55 10

Secrétariat

✉ Mme Chouhra Berrabah
Secrétariat du niveau L2
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/55, 1^{er} étage, bureau 105
☎ 01 44 27 39 17

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **CM 12 h, TD 10 h, TP 8 h**

Nombre de crédits de l'UE : **3 ECTS**

Barème total / 100 : **écrit / 70, TP / 30**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs

Il s'agira dans un premier temps de donner les éléments de base des risques chimiques afin de savoir comprendre et analyser une fiche de données de sécurité (FDS) et évaluer les scénarii susceptibles de conduire à une situation à risques dans un laboratoire. Ensuite après avoir abordé les paramètres d'évaluation des risques incendies et toxicologiques, il s'agira d'estimer une concentration en produits chimiques dans l'air pour établir l'existence ou non de risques chimiques.

En ce qui concerne les travaux pratiques, il s'agira d'évaluer les risques chimiques liés à l'utilisation d'un poste de travail en TP, en identifiant les dangers potentiels et en estimant des concentrations potentielles aux risques chimiques liés à des scénarii d'exposition définis par l'étudiant ; au final, l'étudiant proposera des actions correctives de prévention/protection et s'assurera qu'il connaît l'ensemble des risques inhérents à la réalisation du TP.

b) Thèmes abordés

Introduction à la prévention des risques chimiques.

Étude des risques toxicologiques (VLE, VME, CL50, DL50).

Étude des risques d'incendie (LII, LSI, PE, etc.).

Analyse d'une fiche de données de sécurité (FDS).

Mise en sécurité des installations (EPI, EPC, etc.).

Étude de la mise en sécurité d'une installation de TP à l'aide du logiciel formalabo.

2C005 : Spectroscopies et séparation

Toutes majeures chimie, mineure chimie et sur-mineure chimie – S3 et S4

Responsables

✉ Dr Karine Le Guen
LCPMR (UMR 7614)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 43/44, 1^{er} étage, bureau 115
☎ 01 44 27 66 08

✉ Dr Flavien Guenneau
LCMCP (UMR 7574)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 43/44, 4^e étage, bureau 412
☎ 01 44 27 36 27

Secrétariat

✉ Recrutement en attente
Plateforme de chimie analytique, physique et spectroscopies
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/55, 3^e étage, bureau 304
☎ 01 44 27 35 41

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **CM/TD 16 h, TD de préparation aux TP 8 h, TP 36 h**

Nombre de crédits de l'UE : **6 ECTS**

Barème total / 100 : **écrit / 35, CC / 20, TP / 45**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs

Initier l'étudiant à la démarche du chimiste : mise au point d'un protocole, acquisition et analyse des données, confrontation entre prédictions théoriques et résultats expérimentaux.

Transmettre à l'étudiant les « bonnes » pratiques de laboratoire et l'initier à la mise en œuvre d'une réaction chimique, à la purification, l'analyse structurale et la caractérisation physicochimique d'une molécule d'intérêt.

Présenter les principales techniques spectroscopiques d'identification et d'analyse de la matière, depuis leurs principes jusqu'à leur application à l'étude de systèmes simples.

Amener l'étudiant à mettre en œuvre de façon autonome les techniques et méthodes appropriées lors du TP Projet en fin de semestre.

b) Thèmes abordés

Spectroscopies

Absorption infrarouge et UV-visible.

Émission visible.

RMN liquide 1D.

Séparation/Synthèse organique

Distillation, précipitation, cristallisation, filtrations, mesure d'un point de fusion, calculs de rendement, illustration sur quelques réactions supports (Friedel et Crafts, réaction de Grignard, hydrures, halogénéation, substitution nucléophile, etc.).

2C006 : Découverte de quelques médicaments

Majeures chimie 1 (UE d'ouverture) – S4

Responsable

✉ Pr Solange Lavielle
LBM (UMR 7203)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 23/33, 5^e étage, bureau 502
☎ 01 44 27 39 66

Secrétariat

✉ Mme Doriane Damot
Plateforme de chimie organique
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 53/54, 5^e étage, bureau 514
☎ 01 44 27 30 41

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **CM 8 h, travail encadré sur projet 18 h**

Nombre de crédits de l'UE : **3 ECTS**

Barème total / 100 : **CC / 100 (rapport écrit et présentation orale en binôme)**

2) Présentation pédagogique l'UE

a) Objectifs

Sensibiliser l'étudiant à des projets intégrant des approches pluridisciplinaires en chimie et biologie

Acquérir une méthode de travail, recherche d'informations par internet, assimilation et synthèse des données, initiation aux techniques de présentation orale

b) Thèmes abordés

Bases de la reconnaissance moléculaire (chiralité, pK_a , interactions non covalentes).

Vue d'ensemble des différentes cibles de médicaments, Notions d'affinité.

La liaison amide et l'hydrolyse chimique de la liaison amide, avec en parallèle la coupure de la liaison amide par une enzyme. Les différentes classes de protéases.

Exemple de la découverte des antihypertenseurs, l'acétylcholine estérase et ses inhibiteurs, tacrine et dérivés (maladie d'Alzheimer).

Travail encadré (référent) en binôme d'étudiants sur quelques pathologies et des médicaments associés (antiprotéase et VIH, anticancéreux, immunosuppresseurs, etc.).

c) Compétences attendues à la fin de l'UE

Autonomisation de l'étudiant devant un projet de recherche ciblé.

Apprentissage de la rédaction d'un rapport.

Utilisation de power point pour une présentation orale.

2C007 : Outils et méthodes mathématiques

Majeures chimie 1 – S3 et S4

Responsables

✉ Dr Nathalie Capron
LCPMR (UMR 7614)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 43/44, 1^{er} étage, bureau 115
☎ 01 44 27 62 55

✉ Dr Patrick Gredin
IRCP (UMR 8247)
Chimie ParisTech
11, rue Pierre et Marie Curie
75005 Paris
☎ 01 53 73 79 47

Secrétariat

✉ Mme Christine Albert
Plateforme de chimie générale et d'électrochimie
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 53/54, 3^e étage, bureau 304
☎ 01 44 27 31 83

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **CM 12 h, TD/TP 12 h, autoévaluation 6 h**

Nombre de crédits de l'UE : **3 ECTS**

Barème total / 100 : **écrit / 60, CC / 40**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs

Permettre aux étudiants chimistes, mais avant tout scientifiques, d'aborder la suite de leurs études sereinement quant aux connaissances/compétences nécessaires en mathématiques : comprendre, par exemple, pourquoi deux orbitales sont dites orthogonales, comprendre les flux de chaleur dans des barres de combustible, appréhender le traitement d'images, etc.

b) Thèmes abordés

Fonctions de plusieurs variables, Minimisation avec contrainte, Intégrales doubles et triples, Opérateurs différentiels, Espaces vectoriels, Séries de Fourier et Transformées de Fourier.

c) Prérequis

Le programme de mathématiques de L1, des fonctions à une variable à la recherche des valeurs et vecteurs propres de matrices 2x2 (en passant par la dérivation, l'intégration, etc.).

2C011 : Thermodynamique appliquée à la chimie

Toutes majeures chimie et mineure chimie – S3 et S4

Responsable

✉ Pr Marie Jardat
Laboratoire PHENIX (UMR 8234)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 42/43, 2^e étage, bureau 210
☎ 01 44 27 32 65

Coordinatrice

✉ Dr Sylvie Barboux
Plateforme de chimie générale et d'électrochimie
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 53/54, 3^e étage, bureau 306
☎ 01 44 27 31 84

Secrétariat

✉ Mme Christine Albert
Plateforme de chimie générale et d'électrochimie
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 53/54, 3^e étage, bureau 304
☎ 01 44 27 31 83

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **CM 22 h, TD 24 h, TP 14 h**

Nombre de crédits de l'UE : **6 ECTS**

Barème total / 100 : **écrit / 80 (évaluation répartie en 1^{re} session, examen terminal en 2^e session), TP / 20**

L'évaluation répartie est une évaluation en cours de semestre. L'ensemble des épreuves d'évaluation (deux évaluations de 2 h chacune) tient lieu de note d'écrit de 1^{re} session. L'examen de 2^e session porte sur l'ensemble des connaissances. Pour la 2^e session, seule la note de TP est conservée.

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs

Utiliser les outils de thermodynamique introduits en physique en L1 dans les parcours PCGI et BGC pour prévoir :

- les échanges d'énergie entre un système en réaction chimique et le milieu extérieur,
- le sens d'évolution d'un système en réaction chimique,
- les équilibres de changement d'états d'un mélange binaire sans réaction.

Cette UE donne les fondements théoriques de certains outils déjà utilisés au lycée et en 1C002 (affinité, quotient de réaction/constante d'équilibre, activité).

b) Thèmes abordés

Mesure des enthalpies de réaction par calorimétrie et calcul à partir des grandeurs thermodynamiques disponibles dans les tables. Établissement de l'expression de l'affinité d'une réaction à partir des principes de la thermodynamique. Notion de potentiel chimique et d'activité. Propriétés des mélanges de deux constituants chimiques sans réaction (miscibilité, changements d'états).

2C012 : Relation structure–propriétés en chimie inorganique

Toutes majeures chimie et mineure chimie – S3 et S4

Responsable

✉ Pr Jean-François Lambert
LRS (UMR 7197)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 43/44, 3^e étage, bureau 310
☎ 01 44 27 55 19

Coordinatrice

✉ Dr Laure Bonhomme
LCMCP (UMR 7574)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 43/44, 4^e étage, bureau 406
☎ 01 44 27 61 48

Secrétariat

✉ Mme Virginie Simounet
Plateforme de chimie inorganique
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 53/54, 4^e étage, bureau 406
☎ 01 44 27 32 50

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **CM 24 h, TD 20 h, auto-apprentissage 2 h, tutorat 2 h, TP 12 h**
Nombre de crédits de l'UE : **6 ECTS**
Barème total / 100 : **écrit / 60, CC / 20, TP / 20**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs

Apporter aux étudiants les bases de la chimie inorganique, y compris la chimie de coordination élémentaire.

Montrer que la diversité de la chimie inorganique peut être rationalisée à l'aide des principes simples établis dans les cours de chimie générale.

Souligner les aspects inter- et transdisciplinaires, construire des passerelles avec les sciences de la vie, la physique, l'industrie et les problèmes de société (environnement).

b) Thèmes abordés

Panorama de la liaison, des propriétés et de la réactivité dans les blocs *s*, *p* et *d*. Spéciation des éléments. Compléments de chimie structurale et de chimie du solide.

Introduction à la chimie des éléments *d*, à la chimie de coordination et à la chimie bio-inorganique.

2C015 : Techniques analytiques

Compléments chimie et sur-mineure chimie – S3 et S4

Responsables

✉ Dr Laurent Gaillon
Laboratoire PHENIX (UMR 8234)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 42/43, 3^e étage, bureau 310
☎ 01 44 27 30 97

✉ Dr Yves Jacquot
LBM (UMR 7203)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 23/33, 5^e étage, bureau 504
☎ 01 44 27 44 44

Secrétariat

✉ Mme Virginie Simounet (plus les secrétariats des plateformes, voir page 5)
Plateforme de chimie inorganique
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/53, 4^e étage, bureau 406
☎ 01 44 27 32 50

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **CM/TD 8 h, TP 52 h**
Nombre d'ECTS : **6 ECTS**
Barème total / 100 : **écrit / 40 (examen de TP), TP / 60**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs

Acquérir un savoir-faire expérimental dans les techniques analytiques appliquées à tous les domaines de la chimie.

b) Thèmes abordés

Analyse qualitative et quantitative de composés inorganiques ou d'ions en solution : réactions de dosage (rédox, acidobasique, par précipitation-redissolution, par complexation).

Dosages (conductimétriques, potentiométriques et pH-métriques).

Séparation par extraction, précipitation et par distillation.

Les grandes familles de chromatographie : chromatographie en phase gazeuse (CPG), en phase liquide en haute performance (HPLC) ou sur colonne de silice ou sur couche mince (CCM) et leurs applications qualitatives et quantitatives.

Détermination des caractéristiques physicochimiques (aspect, pouvoir rotatoire, température de fusion, etc.) d'une molécule organique.

2C016 : Cheveux et chimie capillaire

Majeures chimie 1 (UE d'ouverture) – S4

Responsables

✉ Dr Hervé Lefebvre
IPCM (UMR 8232)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 43/53, Bureau 523
☎ 01 44 27 55 95

✉ Dr Catherine Maitre
Département de Licence de Chimie
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/55, 1^{er} étage, bureau 109
☎ 01 44 27 90 33

Secrétariat

✉ Mme Chouhra Berrabah
Secrétariat du niveau L2 de la Licence de Chimie
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/55, 1^{er} étage, bureau 105
☎ 01 44 27 39 17

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **CM 30 h**

Nombre de crédits de l'UE : **3 ECTS**

Barème total / 100 : **CC / 100**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs

La composition et la structure du cheveu sont étudiées afin d'en comprendre les propriétés et le comportement. L'analyse du mode d'emploi des produits cosmétiques capillaires et de leurs ingrédients permet d'établir le lien entre les aspects théoriques et la pratique.

b) Thèmes abordés

Composition, structure et croissance des cheveux

Protéines et lipides (relation structure-propriétés, importance du pH, notions élémentaires de polymères, polymérisation et architecture).

Le shampoing

Principaux tensio-actifs / Détergence (propriétés mouillantes, émulsionnantes et moussantes) / Épaississants (solubilisation des polymères, paramètres régissant la viscosité, influence des électrolytes) / Agents conditionneurs (tensio-actifs et polymères cationiques, silicones) / Notions élémentaires de réflexion, réfraction et brillant.

La coiffure

Mise en plis (aspect mécanique, relation structure-propriétés) / Laque (polymère à l'état solide, notion de plastification) / Gel (notion de gel physique, rhéologie des solutions de polymères, relation composition-structure-propriétés) / Permanente (oxydo-réduction appliquée aux cheveux)

La décoloration et la coloration

Cheveux (notion de couleur et de pigmentation, biosynthèse par polymérisation oxydative et par cyclisation-condensation) / Décoloration (dépolymérisation par oxydo-réduction, relation composition-propriétés) / Coloration permanente et semi-permanente (dépolymérisation et polymérisation par oxydo-réduction, relation composition-propriétés).

2C017 : Compléments mathématiques–physique

Majeure chimie 2 et compléments chimie – S3 et S4

Responsables

Mathématiques

✉ Dr Nathalie Capron
LCPMR (UMR 7614)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 43/44, 1^{er} étage, bureau 115
☎ 01 44 27 62 55

Physique

✉ Pr Rodolphe Vuilleumier
Laboratoire PASTEUR
ENS, 24 rue Lhomond
75231 Paris Cedex 05
☎ 01 44 32 33 24

Secrétariat

✉ Mme Christine Albert
Plateforme de chimie générale et d'électrochimie
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 53/54, 3^e étage, bureau 304
☎ 01 44 27 31 83

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux :

Mathématiques : CM 12 h, TD/TP 12 h, autoévaluation 6 h

Physique : CM 12 h, TD 12 h, TP 4 h

Nombre de crédits de l'UE : **6 ECTS**

Barème total / 100 : **écrit / 60, CC / 30, TP / 10**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs

Remise à niveau en Maths et Physique des étudiants provenant de L1 BGC afin d'acquérir les mêmes connaissances que les étudiants issus d'autres parcours de L1.

b) Thèmes abordés

Mathématiques

Systèmes de coordonnées, éléments de régressions linéaire et polynomiale (afin de comprendre le traitement des données effectué dans des TP d'autres UE), éléments de statistiques (loi de Student, loi du « chi² »), équations différentielles et introduction à la théorie des groupes.

Physique

Mécanique du point matériel : cinématique, principe fondamental de la dynamique, conservation de la quantité de mouvement, de l'énergie mécanique et du moment cinétique.

Électromagnétisme : champ électrique créé par une charge, force exercée sur une charge, Densité de charge, champ magnétique.

Ondes : ondes mécaniques et ondes lumineuses, onde progressive, onde stationnaire, effet Doppler.

2C027 : Compléments mathématiques–biochimie

Compléments chimie – S3

Responsables

Mathématiques

✉ Dr Nathalie Capron
LCPMR (UMR 7614)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 43/44, 1^{er} étage, bureau 115
☎ 01 44 27 62 55

Biochimie

✉ Dr Christelle Mansuy
LBM (UMR 7203)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 23/33, 5^e étage, bureau 504
☎ 01 44 27 44 44

Secrétariat

✉ Mme Christine Albert
Plateforme de chimie générale et d'électrochimie
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 53/54, 3^e étage, bureau 304
☎ 01 44 27 31 83

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux :

Mathématiques : CM 12 h, TD/TP 12h, autoévaluation 6 h

Biochimie : CM 14 h, TD 16 h

Nombre de crédits de l'UE : **6 ECTS**

Barème total / 100 : **écrit / 60, CC / 40**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs

Remise à niveau en Maths et Biochimie des étudiants provenant de L1 PCGI afin d'acquérir les mêmes connaissances que les étudiants issus d'autres parcours de L1.

b) Thèmes abordés

Mathématiques

Systèmes de coordonnées, éléments de régressions linéaire et polynomiale (afin de comprendre le traitement des données effectué dans des TP d'autres U.E.), éléments de statistiques (loi de Student, loi du « chi2 »), équations différentielles et introduction à la théorie des groupes.

Biochimie

Donner aux étudiants une première formation en biochimie à travers l'étude de différents constituants du vivant : Acides aminés, peptides, protéines, lipides, glucides, enzymes et acides nucléiques.

2C035 : Éléments de techniques analytiques

Majeure chimie 3 – S4

Responsables

✉ Dr Laurent Gaillon
Laboratoire PHENIX (UMR 8234)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 42/43, 3^e étage, bureau 310
☎ 01 44 27 30 97

✉ Dr Yves Jacquot
LBM (UMR 7203)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 23/33, 5^e étage, bureau 504
☎ 01 44 27 44 44

Secrétariat

✉ Mme Virginie Simounet (plus les secrétariats des plateformes, voir page 5)
Plateforme de chimie inorganique
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/53, 4^e étage, bureau 406
☎ 01 44 27 32 50

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **CM/TD 6 h, TP 24 h**
Nombre de crédits de l'UE : **3 ECTS**
Barème total / 100 : **écrit / 40 (examen de TP), TP / 60**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs

Acquérir un savoir-faire expérimental dans les techniques analytiques appliquées à tous les domaines de la chimie.

Introduit dans la majeure dans le cadre de son association avec une mineure « physique », cette UE allégée (par rapport au 2C015) permet à ces étudiants d'acquérir des notions de bases dans les techniques analytiques.

b) Thèmes abordés

Analyse qualitative de composés inorganiques ou d'ions en solution : réactions de dosage (rédox, acidobasique, par précipitation-redissolution, par complexation).

Dosages (conductimétriques, potentiométriques et pH-métriques).

Séparation par extraction / précipitation et par distillation.

Les grandes familles de chromatographie : chromatographie en phase gazeuse (CPG), en phase liquide en haute performance (HPLC) ou sur colonne de silice ou sur couche mince (CCM)] et leurs applications qualitatives et quantitatives.

Détermination des caractéristiques physicochimiques (aspect, pouvoir rotatoire, température de fusion, etc.) d'une molécule organique.

2C036 : Industrie et environnement

Majeures chimie 1 (UE d'ouverture) – S4

Responsable

✉ Dr Sébastien Abramson
Laboratoire PHENIX (UMR 8234)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 32/42, 3^e étage, bureau 306
☎ 01 44 27 40 33

Secrétariat

✉ Mme Chouhra Berrabah
Secrétariat du niveau L2 de la Licence de Chimie
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/55, 1^{er} étage, bureau 105
☎ 01 44 27 39 17

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **CM 18 h, TD 12 h**

Nombre de crédits de l'UE : **3 ECTS**

Barème total / 100 : **CC / 100**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs

La chimie a un impact considérable dans la vie quotidienne par les objets que nous utilisons, les aliments que nous ingérons, les médicaments que nous prenons mais aussi l'air que nous respirons. Ce cours a pour objectif de donner des exemples significatifs et d'en montrer les bases scientifiques afin de les approfondir.

b) Thèmes abordés

Chimie Organique Industrielle

Place de la chimie organique dans notre société, impact environnemental et évolution des procédés industriels.

Matières premières (oléfines, benzène, phénol, etc.).

Matières plastiques (polyoléfines, polycarbonates, etc.).

Pesticides organiques (DDT, Phosphorés, Carbamates, biopesticides, etc.).

Antalgiques.

Colorants.

Notions de chimie verte.

Chimie Inorganique et Environnement

L'atmosphère (structure verticale, gaz industriels et applications, pollutions et transports, effet de serre, couche d'ozone).

L'hydrosphère (répartition, cycle de l'eau, pluies acides, contaminations et métaux lourds, traitements).

Les sols (composition et structure, pollutions par les engrais et les métaux lourds).

Chimie nucléaire (radioactivité, applications en médecine, en analyse, traitements des déchets).

2C045 : Stage en laboratoire
Parcours à orientation professionnelle – S4

Responsable

✉ Pr Christel Gervais
LCMCP (UMR 7574)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 34/44, 4^e étage, bureau 424
☎ 01 44 27 63 35

Secrétariat

✉ Mme Chouhra Berrabah
Secrétariat du niveau L2 de la Licence de Chimie
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/55, 1^{er} étage, bureau 105
☎ 01 44 27 39 17

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **2 jours par semaine (jeudi et vendredi) pendant 15 à 20 semaines de janvier à avril)**

Nombre de crédits de l'UE : **9 ECTS**

Barème total / 100 : **comportement (avis de l'encadrant) / 30, soutenance / 30, rapport / 30, bilan des compétences / 10**

Le comportement (assiduité, ponctualité, dynamisme des étudiants) ainsi que la compréhension du stage seront évalués.

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs de l'UE

Cette UE concerne uniquement les étudiants de L2 dont le projet est **d'intégrer une licence professionnelle en L3 (L3 Pro)** et qui suivent la mineure L2 Pro (les étudiants se destinant au L3 ne sont pas concernés par cette UE).

Ce stage a pour but de familiariser l'étudiant avec les pratiques en laboratoire et d'accroître son autonomie à la paillasse. Il devra également lui permettre de contextualiser les connaissances acquises durant sa formation.

b) Thèmes abordés

Découverte du fonctionnement d'un laboratoire/d'une entreprise.

Apprentissage et approfondissement des techniques expérimentales de synthèse et/ou d'analyses chimiques.

Apprentissage de la tenue d'un cahier de laboratoire.

Stage hygiène et sécurité de 4 jours à suivre en amont du stage en laboratoire.

2C046 : Sciences de l'atmosphère et de l'océan

Compléments chimie (UE hors mention) – S3

Responsable

✉ Dr Jean-Baptiste Madeleine
LMD (UMR 8539)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 45/55, 2^e étage, bureau 216
☎ 01 44 27 23 11

Secrétariat

✉ Mme Chouhra Berrabah
Secrétariat du niveau L2 de la Licence de Chimie
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/55, 1^{er} étage, bureau 105
☎ 01 44 27 39 17

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **CM 20 h, TD 24 h, 12 h TP (dossier personnel)**

Nombre de crédits de l'UE : **6 ECTS**

Barème total / 100 : **écrit / 50, CC / 30, TP / 20**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs

Cette UE enseigne les principales notions de chimie de l'atmosphère et des océans. Elle aborde pour cela les grands processus chimiques ayant lieu dans l'atmosphère et les océans ainsi que les transformations physiques de ces deux milieux. La priorité est donnée à des cas d'applications quantitatifs et à la compréhension des principes de physique et chimie appliqués à l'atmosphère et l'océan.

b) Thèmes abordés

Cours d'introduction : bases des circulations atmosphérique et océanique.

Principes de chimie de l'atmosphère et chimie stratosphérique.

Chimie stratosphérique et troposphérique de l'ozone.

Chimie troposphérique et qualité de l'air.

Le rayonnement dans l'atmosphère.

Pression et thermodynamique de l'atmosphère

Changements de phase et formation des nuages.

Dynamique de l'atmosphère et de l'océan.

Cycle du carbone et de l'oxygène dans l'océan.

L'acidification des océans.

Le programme propose une égale répartition entre contenu physique et chimie. Il aborde à la fois ses applications dans l'atmosphère et l'océan. Les TD visent à proposer des exercices d'application directe du cours, basés sur la compréhension des principes de physique / chimie. Autant dans les cours magistraux que dans les dossiers personnels, le lien avec des enjeux actuels d'environnement (couche ozone, qualité de l'air, acidification des océans, changement climatique) est souligné.

2C056 : Introduction à la chimie verte
Compléments chimie (UE hors mention) – S4

Responsable

✉ Pr Philippe Karoyan
LBM (UMR 7203)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 23/33, 5^e étage, bureau 506
☎ 01 44 27 24 69

Secrétariat

✉ Mme Doriane Damot
Plateforme de chimie organique
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 53/54, 5^e étage, bureau 514
☎ 01 44 27 30 41

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **CM 24 h, TD 10,5 h, 6 h TP**

Nombre de crédits de l'UE : **6 ECTS**

Barème total / 100 : **écrit (trois évaluations réparties) / 80, TP / 20**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs

La chimie est une science expérimentale dont les découvertes et innovations trouvent des applications sans limites: de la santé aux matériaux, de l'agriculture à l'agroalimentaire sans oublier l'énergie. Elle a pourtant mauvaise presse et reste associée aux pollutions et catastrophes écologiques. En 1987, la commission mondiale sur l'environnement et le développement introduit le concept de développement durable. Au début des années 1990, l'agence américaine pour la protection de l'environnement développe le concept de chimie verte.

b) Thèmes abordés

Cette UE propose de décrypter les principes de la chimie verte à partir d'exemples de développements industriels allant de la « drug discovery » à la production de biocarburants et polymères biodégradables issus de la biomasse. Les stratégies et procédés de synthèse respectueux de l'impact sur l'environnement seront ainsi décortiqués. Trois intervenants industriels (voir ci-dessous) présenteront à travers des conférences-débats les applications dans les domaines allant de la « drug discovery » aux biocarburants

c) Prérequis

Avoir des connaissances de base en chimie, autour de la structure des molécules, valence des atomes, les différents modes de représentation (Cram en particulier), distinction des fonctions chimiques et bases de la réactivité, la chiralité.

d) Intervenants industriels

Alexis Denis (Directeur Drug Discovery GSK).

Jérôme Toum (Ingénieur Recherche, responsable chimie verte chez GSK).

Pascal Manuelli (Direction Stratégie Recherche du groupe Total).

2C066 : Chimie au quotidien
Majeures chimie 1 (UE d'ouverture) – S4

Responsable

✉ Pr Laurence Rozes
LCMCP (UMR 7574)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 34/44, 4^e étage, bureau 420
☎ 01 44 27 63 06

Secrétariat

✉ Mme Chouhra Berrabah
Secrétariat du niveau L2 de la Licence de Chimie
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/55, 1^{er} étage, bureau 105
☎ 01 44 27 39 17

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **cours/TD 18 h, interventions d'industriels 8 h**

Nombre de crédits de l'UE : **3 ECTS**

Barème / 100 : **CC / 100**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs

Cette UE permet d'introduire les différentes thématiques des licences professionnelles recrutant des étudiants chimistes : chimie et physique des matériaux, formulation, chimie de synthèse, métiers de l'eau et vigilances industrielles.

b) Thèmes abordés

Les enseignements sont décomposés en deux parties.

Des cours-TD sur les grandes familles de matériaux, leurs propriétés et applications industrielles, les bases de la formulation dans différents secteurs, la chimie de synthèse en laboratoire industriel ainsi que les applications de la chimie dans le domaine des ressources en eau (hydrochimie, biogéochimie), à travers différentes applications (industries, bureaux d'études, collectivités territoriales). Les notions de toxicologie et vigilance en milieu de santé, cosmétique et environnement seront également abordées.

Des interventions d'acteurs industriels des différents secteurs de l'industrie (cosmétiques, pharmacie, énergie, environnement, eau, etc.) qui présenteront les grands domaines d'application et les innovations ainsi que leur besoin en chimistes.

2COI1 : Orientation et Insertion Professionnelle

Toutes majeures chimie – S3

Responsable

✉ Dr Catherine Maitre
Département de Licence de Chimie
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/00, 3^e étage, bureau 315
☎ 01 44 27 90 33

Secrétariat

✉ Mme Chouhra Berrabah
Secrétariat du niveau L2 de la Licence de Chimie
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/55, 1^{er} étage, bureau 105
☎ 01 44 27 39 17

Toute absence doit être justifiée dans les 7 jours suivant la reprise des cours auprès de son enseignant de TD. Le justificatif présenté devra être validé par l'enseignant qui en informera le responsable de l'UE. Toute absence non justifiée entraînera une pénalité de 10 points sur 100 (hors note de professionnalisme). Après 3 absences non justifiées l'étudiant sera exclu de l'UE et aura la note de 0/100 avec impossibilité de se présenter en 2^{nde} session.

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **TD 20 h, travail personnel (élaboration d'un dossier et interview d'un professionnel) 10 h**

Nombre de crédits de l'UE : **3 ECTS**

Barème total / 100 en 1^{re} session : **CC / 100 (CV / 10, professionnalisme / 10, lettre de motivation / 10, dossier métier et projet professionnel / 45, présentation orale du dossier métier et du projet professionnel / 25)**

Barème total / 100 en 2^e session (si besoin): **CC / 100 (CV / 20, lettre de motivation / 20, dossier métier et projet professionnel / 60)**

Des pénalités seront appliquées pour les retards, les fautes de français, le non-respect du nombre de pages, un mauvais choix de métier, et également en cas de plagiat.

2) Présentation pédagogique de l'UE

Construction du projet professionnel

Découverte des différentes fonctions dans l'entreprise et des métiers accessibles après des études dans la discipline choisie à l'Université.

Découverte des secteurs d'activité.

Élaboration d'un projet de formation permettant d'accéder au projet professionnel.

Mise en place des outils de recherche de stage et d'emploi

Lettre de motivation.

Travail sur le réseau (réseaux professionnels en ligne ou réseaux des anciens de Sorbonne Université).

Interview d'un professionnel

Rédaction d'un dossier métier illustré par l'interview d'un professionnel.

2H003 : Introduction à l'histoire des sciences et des techniques

Compléments chimie (UE hors mention) – S3

Responsables

✉ Pr David Aubin
IMJ-PRG (UMR 7586)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 16/26, 4^e étage, bureau 402
☎ 01 44 27 73 21

✉ Dr Alexandre Guilbaud
IMJ-PRG (UMR 7586)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 16/26, 4^e étage, bureau 406
☎ 01 44 27 90 60

✉ Dr Hélène Gaget
ISCC (UMS 3665)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 56/66, 4^e étage, bureau 406
☎ 01 44 27 73 63

✉ Dr Santiago Aragon
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Bâtiment A, 1^{er} étage, bureau 6 bis
☎ 01 44 27 52 89

✉ Dr Nestor Herran
OSU Ecce Terra (UMR 3455)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 46/00, 4^e étage, bureau 412
☎ 01 44 27 52 93

Secrétariat

✉ M. Fabien Spannella
DFIPVE
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour Zamansky, 20^e étage, bureau 2006
☎ 01 44 27 25 56

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **CM 24 h, TD 24 h, travail personnel exigé**

Nombre de crédits de l'UE : **6 ECTS**

Barème total / 100 : **écrit / 50, CC / 50**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs pédagogiques :

Savoir situer les principaux événements de l'histoire des sciences les uns par rapport aux autres.
Savoir repérer et analyser dans une situation historique les principaux ressorts du changement scientifique, faire la part entre les différents apports théoriques, expérimentaux et sociaux.
Comprendre les principaux modes d'organisation sociale de la production scientifique.
Savoir lire, analyser et commenter un texte scientifique historique.
Savoir déterminer et critiquer une thèse historiographique sur le développement des sciences.

b) Thèmes abordés

Le centre de gravité de ce cours est la période couramment appelée la « Révolution scientifique », de Copernic à Newton. On abordera les différentes évolutions des sciences mathématiques, de la

physique et de la chimie, de l'anatomie et de l'histoire naturelle pendant cette période. Ce thème permettra d'aborder de grandes questions liées à l'origine des sciences modernes et à la connaissance scientifique actuelle. On évoquera enfin les transformations institutionnelles et sociales des sciences et des techniques dans les sociétés occidentales depuis l'époque classique.

2H010 : Stage d'accompagnateur de sciences à l'école primaire-Aide à la rédaction de mémoire

Compléments chimie (UE hors mention) – S3

Responsable

✉ Dr Catherine Guettet

Licence de Sciences et Technologie

Sorbonne Université

Campus Pierre et Marie Curie

Tour 46/56, 2^e étage, bureau 204 bis

☎ 01 44 27 36 65

Secrétariat

✉ Mme Shirley Turquier

Licence de Sciences et Technologie

Sorbonne Université

Campus Pierre et Marie Curie

Tour 46/56, 2^e étage, porte 208

☎ 01 44 27 31 59

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **cours/TD 24 h (séances d'aide à la rédaction de mémoire, TD 6 h, stage ASTEP en classe 9 h (9 × 1 h)**

Nombre de crédits de l'UE : 6 ECTS

Barème total / 100 : **mémoire / 60, oral / 40**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs

Effectuer un stage pratique en école primaire.

Participer à la mission de diffusion de la culture scientifique à l'Université.

Mobiliser les étudiants scientifiques autour d'un projet citoyen.

Aider au développement de l'enseignement des sciences et technologies dans le milieu scolaire.

Découvrir les métiers de l'enseignement.

Développer des compétences en matière de communication scientifique auprès de jeunes enfants.

Développer les compétences qui permettront aux étudiants de rendre compte de leur expérience professionnelle sous forme d'un rapport de stage. Les étudiants seront, à cet effet, encadrés par un enseignant de français/communication.

b) Thèmes abordés dans la partie « stage ASTEP »

Les étudiants reçoivent un enseignement de 6 h, concernant certains aspects de didactique des sciences. Ils réfléchissent sur les notions de démarche d'investigation et d'accompagnement au sein d'une classe. Durant le reste du semestre, ils accompagnent un enseignant, dans une classe d'école primaire pendant 9 séances d'une heure, environ. Ce rôle d'accompagnateur implique également de préparer les séances (compulser les programmes, préparer des expériences) et faire un bilan de chaque séance avec les professeurs qu'ils accompagnent.

c) Thèmes abordés dans la partie « stage aide à la rédaction d'un mémoire »

Les étudiants suivent des cours/TD de Français-Communication. Ils redécouvrent les bases permettant d'avoir un discours écrit et oral, dont le sens est clair et cohérent, la langue correcte, le vocabulaire précis.

3HP53 : S'affranchir des frontières entre les disciplines traditionnelles

Compléments chimie (UE hors mention) – S3

Responsables

✉ Dr Lapo Boschi
ISTeP (UMR 7193)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 46/00, 2^e étage, bureau 202
☎ 01 44 27 52 43

✉ Dr Amélie Vialet
HNHP (UMR 7194)
MNHN, Institut de paléontologie humaine
1, rue René Panhard, 75013 Paris
☎ 01 43 31 62 91

✉ Dr Nathalie-Cécile Ginoux
UFR Art et Archéologie
Institut d'Art et Archéologie
Sorbonne Université
3 rue Michelet, 75006 Paris
01 47 03 84 77

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **formation en ligne 25 h, auto-apprentissage 5 h, présentiel 4 h**

Nombre de crédits : **6 ECTS**

Barème total / 100 : **CC / 60, rendu (écrit et oral) d'un travail en groupe sur une question / 40**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs de l'UE

« Déconstruire » la notion de discipline en montrant, à travers l'histoire de grands courants de la pensée scientifique et de leur évolution, que les contours des domaines scientifiques actuels n'ont pas toujours été identifiés comme tels et ont varié avec l'évolution des connaissances et de la société.

b) Thèmes abordés

Définir les termes inter-, trans-, pluri-disciplinarité, en montrant leur évolution historique.

Analyser l'élaboration de théories scientifiques en montrant comment plusieurs domaines scientifiques ont contribué à une synthèse à fort pouvoir explicatif et comment cette élaboration s'inscrit dans un contexte historique, social et scientifique.

À partir des méthodes de datation montrer comment, à chaque époque, on a essayé de dépasser leurs limites en faisant appel à d'autres « disciplines ».

À partir de divers exemples montrer comment des disciplines variées peuvent interagir et « se réajustent » en fonction de l'évolution du cadre conceptuel.

c) Connaissances et compétences attendues

Maîtriser les notions de inter-, trans-, pluri-disciplinarité.

Acquérir une ouverture d'esprit vers le dialogue entre les disciplines.

Être capable d'analyser les apports des autres disciplines dans la discipline qui est le cœur de leur enseignement.

Être capable d'avoir une distance critique grâce à une mise en perspective historique.

Être capable de mobiliser d'autres disciplines autour d'un projet.

2P023 : Outils mathématiques 2

Majeure chimie 3 – S4

Responsable

✉ Dr Thomas Risler

Laboratoire Physico Chimie Curie (UMR 168)

Institut Curie

26, rue d'Ulm

75248 Paris Cedex 05

☎ 01 56 24 69 41

1) Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux : **CM/TD 30 h**

Nombre de crédits de l'UE : **3 ECTS**

Barème total / 100 : **écrit / 70, CC / 30**

2) Présentation pédagogique de l'UE

a) Thèmes abordés

Algèbre linéaire

Rappels sur les vecteurs. Espaces vectoriels réels. Sous-espaces vectoriels.

Combinaisons linéaires. Indépendance linéaire. Bases.

Applications linéaires. Noyau et image. Rang.

Matrice d'une application linéaire. Opérations sur les matrices. Transposée, trace, rang.

Déterminants. Matrice inverse.

Systèmes d'équations algébriques linéaires. Pivot de Gauss.

Changements de bases. Matrice de passage.

Valeurs propres. Vecteurs propres. Sous-espaces propres.

Diagonalisation des matrices et applications.

Matrices symétriques, orthogonales, hermitiennes, unitaires.

Systèmes d'équations différentielles linéaires couplées

Rappels et compléments sur les équations différentielles linéaires d'ordre 1 et 2.

Passage d'une équation d'ordre n scalaire à n équations d'ordre 1 couplées.

Résolution de systèmes d'équations différentielles linéaires couplées à l'aide du formalisme matriciel vu en première partie.

Application à un exemple physique : chaîne d'oscillateurs harmoniques couplés, modes propres, relation de dispersion.

b) Acquis attendus

Bien comprendre les fondements du calcul vectoriel (indépendance linéaire, changement de base).

Bien comprendre les fondements et les règles du calcul matriciel (représentation des applications linéaires, multiplication des matrices, matrice inverse, éléments spectraux, diagonalisation).

Savoir résoudre des systèmes d'équations différentielles linéaires couplées.

Savoir appliquer ces notions à la résolution de problèmes physiques.

c) Pré-requis

Nombres complexes. Vecteurs dans \mathbb{R}^2 et \mathbb{R}^3 .

Il est quasiment indispensable d'avoir suivi ou bien les UE de mathématiques du parcours MIPI ou bien l'UE 1M004 du portail PCGI (ou toute autre UE contenant un programme équivalent).

Stages en Licence de Chimie

La Licence de Chimie encourage vivement les étudiants inscrits en licence de Chimie à développer leur connaissance du milieu professionnel et leurs compétences le plus tôt possible. En réalisant des stages, ils se préparent à une meilleure insertion professionnelle. Les étudiants peuvent effectuer deux types de stage pour le parcours chimie :

✓ **Un stage optionnel d'au moins quatre semaines valant 6 ECTS (3C025)**

Ce stage est ouvert aux étudiants inscrits administrativement en Licence de Chimie. Il est soumis à une validation du sujet, à une évaluation et à un suivi pédagogique. Pour que le stage puisse être inclus dans le contrat pédagogique du S6 et qu'il entre ainsi dans la compensation du semestre, celui-ci devra impérativement être réalisé avant la fin du S6. Par exemple, pour un contrat complet il faudra donc le faire entre la fin du mois de mai et la fin du mois d'août entre le S4 et le S5. En effet, le planning ne permet pas de libérer 4 semaines pendant la période scolaire du L3.

Contact pédagogique

Validation du sujet

✉ Pr Christel Gervais
LCMCP (UMR 7574)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 34/44, 4^e étage, bureau 424
☎ 01 44 27 63 35

Contact administratif

Retrait et dépôt des conventions de stage

✉ Mme Marie Donatien
Département de Licence de Chimie
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/55, 1^{er} étage, bureau 111
☎ 01 44 27 30 78

✓ **Un stage volontaire** non évalué dans le cadre d'une UE valant un ou deux ECTS non inclus dans un contrat pédagogique, donc hors compensation, qui apparaîtra sur le supplément au diplôme. Il peut être effectué durant l'année universitaire en cours, entre autres, après les semestres S5 et S6 (**jusqu'au 15 juillet**).

Contact administratif

Retrait et dépôt des conventions de stage

✉ Mme Marie Donatien
Département de Licence de Chimie
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/55, 1^{er} étage, bureau 111
☎ 01 44 27 30 78

Le stage est généralement inférieur à deux mois, sauf exception, sur l'année universitaire (entre le 1^{er} octobre et le 30 septembre). La finalité du stage doit s'inscrire dans un projet professionnel et n'a de sens que par rapport à ce projet. Dès lors le stage doit permettre la mise en pratique des connaissances en milieu professionnel, et faciliter le passage du monde de l'enseignement supérieur à celui de l'entreprise. Pour voir le détail des objectifs de l'UE 3C025, l'étudiant peut se reporter directement à la fiche de l'UE. La Licence de Chimie peut vous guider dans votre recherche

Aide à la recherche de stage

✉ Dr Catherine Maitre
Département de Licence de Chimie
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/00, 3^e étage, bureau 308
☎ 01 44 27 90 33 et sur rendez-vous

Convention de stage

Tout stage fait l'objet d'une convention de stage (voir à l'adresse : <http://licence.chimie.sorbonne-universite.fr/fr/stages-et-mobilite/stages/convention-stages.html>). **Le stage ne peut débuter que lorsque la convention a été signée par le Directeur du Département de Licence de Chimie.**

Les étapes pour l'établissement de la convention sont les suivantes (dans l'ordre) :

Étape 1

L'étudiant(e) retire **trois exemplaires** de la convention de stage au Département de Licence de Chimie auprès de Mme Marie Donatien (coordonnées page 42).

Étape 2 (uniquement dans le cas d'un stage effectué dans le cadre des UE 3C025 ou 3P023)

L'étudiant(e) fait valider le sujet de stage par le ✉ Pr Christel Gervais.

Étape 3

L'étudiant(e) remplit et signe les trois exemplaires de la convention.

Étape 4

L'étudiant(e) fait signer les trois exemplaires de la convention par l'organisme d'accueil, qui doit y apposer son cachet.

Étape 5

L'étudiant(e) prend contact avec son référent et lui fait signer les trois exemplaires de la convention. La finalité du stage doit donc s'inscrire dans un projet professionnel et n'a de sens que par rapport à ce projet. Dès lors, le stage doit permettre la mise en pratique des connaissances en milieu professionnel et faciliter le passage du monde de l'enseignement supérieur à celui de l'entreprise. Le référent vérifie donc que le projet de l'étudiant réponde aux objectifs de l'UE. Tout stage non approprié pourra être refusé. L'étudiant doit rencontrer le référent muni du descriptif du stage dûment rempli, précisant les dates, le lieu et le sujet.

Étape 6

L'étudiant(e) dépose son dossier complet comprenant les trois exemplaires de la convention de stage et les justificatifs demandés au Département de Licence de Chimie auprès de Mme Marie Donatien (coordonnées page 42).

Étape 7

Après signature du directeur du Département de Licence de Chimie, **l'étudiant(e) est informé(e) par courriel** qu'il (elle) peut venir récupérer son exemplaire de la convention ainsi que celui revenant à son organisme d'accueil. **C'est n'est qu'à partir de ce moment que le stage peut démarrer.**

Les conventions de stage sont signées par le directeur tous les vendredis. **Pour que le stage soit pris en compte dans le cadre des UE 3C025 ou 3P023, la convention correspondante (portant la signature de l'étudiant(e), de l'organisme d'accueil ainsi que du référent) devra impérativement être déposée au Département de Licence de Chimie au plus tard 15 jours avant le début du stage.**

Formation Hygiène & Sécurité

Le Département de Licence de Chimie, en collaboration avec les services Hygiène & Sécurité de Sorbonne Université et du CNRS ainsi que de l'UFR de Chimie, propose une formation Hygiène et Sécurité. Une attestation de formation sera délivrée par le Service Hygiène & Sécurité à tout étudiant ayant suivi cette formation et sera exigible lors des soutenances de stage du 3C025.

Objectifs

Cette formation vise à initier les étudiants aux risques dans un laboratoire de recherche. Elle est un complément de l'UE « Prévention des risques chimiques (2C004) » et des notions de risques abordées dans les salles d'enseignement de TP, le plus souvent dans un contexte très sécurisé. Cette initiation a pour but d'alerter les étudiants sur les risques et de leur donner quelques clefs pour intégrer un laboratoire et préparer leurs manipulations. Elle ne se substitue pas à la formation Hygiène & Sécurité dispensée dans les laboratoires.

Thèmes abordés

Généralités sur la sécurité, la signalisation de sécurité, le risque chimique, le risque biologique, les autres risques (liquides cryogéniques, gaz comprimés, laser, radioactivité, nanomatériaux, etc.), les déchets dangereux, les bonnes pratiques de laboratoire, la conduite à tenir en cas d'incident/accident, les acteurs de la sécurité, votre arrivée au laboratoire ou en entreprise.

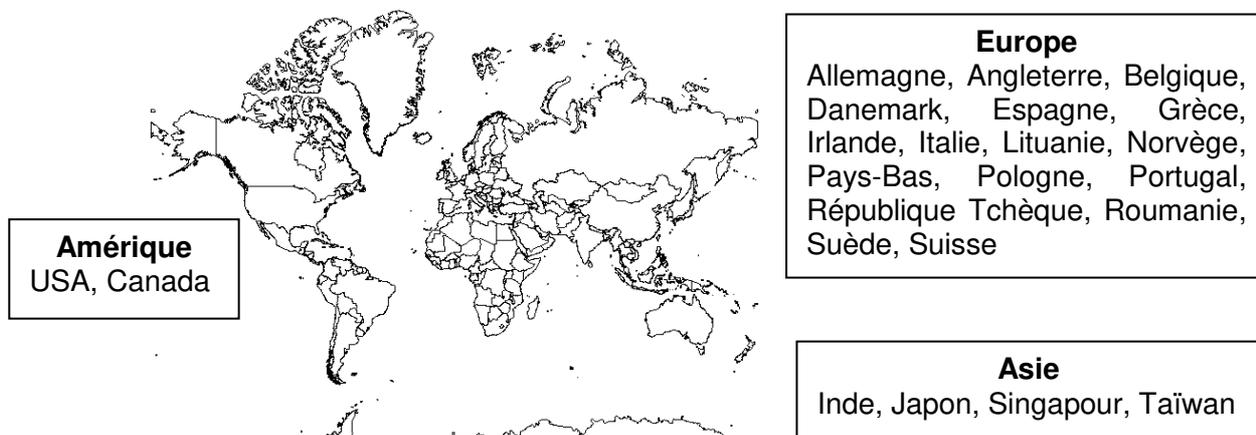
Durée des formations

4 heures alternant théories et discussions–débat.

Partir à l'étranger pour 3 à 12 mois pendant la Licence de Chimie

Faire preuve de **mobilité** est un **atout** pour votre formation. C'est une **ouverture** sur d'autres milieux culturels, un enrichissement personnel. Sorbonne Université et la Licence de Chimie peuvent vous aider à réaliser ce type de projet (voir le site du Département de Licence de Chimie : <http://licence.chimie.sorbonne-universite.fr/fr/stages-et-mobilite.html>).

Liste non exhaustive des pays partenaires



Il est possible de partir étudier à l'étranger et obtenir des ECTS étrangers comptabilisés dans votre contrat pédagogique de Sorbonne Université.

Responsable mobilité de la Licence de Chimie

✉ Dr Emmanuelle Sachon
LBM (UMR 7203)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 32/42, 4^e étage, bureau 424
☎ 01 44 27 32 34

Contacts à la Direction des Relations Internationales (DRI) de Sorbonne Université (voir : http://www.upmc.fr/fr/international/vos_contacts/direction_relations_internationales.html)

Départ hors Europe
✉ Isabelle Bruston
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour Zamansky, 2^e étage, bureau 205
☎ 01 44 27 73 49

Départ en Europe
✉ Isabelle Levisalles
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour Zamansky, 2^e étage, bureau 201
☎ 01 44 27 26 99

Il est possible d'effectuer un stage à l'étranger évalué et d'obtenir des ECTS de Sorbonne Université. La Licence de Chimie offre en particulier l'opportunité d'effectuer un stage d'un mois en laboratoire à Lisbonne, Florence, Milan ou Bologne. **Attention : les dossiers sont à déposer six mois à un an avant le départ.**

Responsables

✉ Pr Giovanni Poli
IPCM (UMR 8232)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 32/42, 4^e étage, bureau 414
☎ 01 44 27 41 14

✉ Dr Emmanuelle Sachon
LBM (UMR 7203)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 32/42, 4^e étage, bureau 424
☎ 01 44 27 32 34