



**Licence Sciences, Technologies, Santé
mention Chimie**

Livret de l'étudiant en L2

Année 2022 – 2023

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

Co-directrice des études 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

Directrice des études LPro

✉ 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 niveaux L2 et L3

✉ Dr Ludovic Carlier
LBM (UMR 7203)
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 23/33, 5^e étage, bureau 520
☎ 01 44 27 31 15

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

Directrice des études L2

✉ 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

Co-directeur des études L3

✉ Pr Frédéric Lemaître
Laboratoire « PASTEUR » (UMR 8640)
Département Chimie – ENS
1^{er} étage, bureau E154
☎ 01 44 32 36 41

Chimie–physique niveaux L2 et L3

✉ Dr Sylvie Barboux
Plateforme de Chimie Générale
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
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

✉ Mme Carole Pilot
Bureau 111
☎ 01 44 27 30 78

Secrétariat du niveau L2

✉ Mme Nafissa Zeghadi
Bureau 103
☎ 01 44 27 65 04
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 LPro

✉ 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 étudiants doivent pour cela **impérativement** :

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

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

Toute demande de relevé de notes ou d'attestation doit être adressée par courriel au secrétariat de niveau dont l'étudiant dépend, **accompagnée de la copie d'une pièce d'identité** (carte nationale d'identité ou passeport) et du **numéro d'étudiant**. 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 justifiant 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 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.

Le pôle de gestion des UE de chimie

Ce pôle est au service des étudiants et des enseignants pour tout ce qui concerne la gestion des activités liées aux Unités d'Enseignement.

Vous devez prendre contact avec la gestionnaire pédagogique adéquate en précisant vos **nom, prénom, parcours et groupe** et en mettant **systématiquement en copie le responsable de l'UE concernée**.

Gestionnaire	Unités d'enseignement (UE)
<input type="checkbox"/> Mme Jocelyne Moro Sorbonne Université Campus Pierre et Marie Curie Tour 54/55, 1 ^{er} étage, bureau 106 ☎ 01 44 27 63 21	LU2Ci001 LU2Ci005 LU2Ci007 LU2Ci009 LU2Ci015 LU2Ci076 LU2Ci086 LU2Ci116
<input type="checkbox"/> Mme Doriane Damot Sorbonne Université Campus Pierre et Marie Curie Tour 54/55, 1 ^{er} étage, bureau 106 ☎ 01 44 27 30 41	LU2Ci002 LU2Ci011 LU2Ci022 LU2Ci056 LU2Ci106
<input type="checkbox"/> Mme Virginie Simounet Sorbonne Université Campus Pierre et Marie Curie Tour 54/55, 1 ^{er} étage, bureau 106 ☎ 01 44 27 32 50	LU2Ci004 LU2Ci012 LU2Ci031 LU2Ci037 LU2Ci096

Règles de validation semestrielle et annuelle

Validation d'une UE

Moyenne de l'UE	Résultat de l'UE
$\geq 10 / 20$	Admis
$< 10 / 20$	Ajourné

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

Moyenne semestrielle	Résultat semestriel
$\geq 10 / 20$	Admis
$< 10 / 20$	Ajourné

Validation du L2 (contrat complet à 60 ECTS)

Période 1	Période 2			À passer en 2 ^{nde} chance
Résultat S3	Résultat S4	Moyenne annuelle	Résultat L2	
Admis	Admis	$\geq 10 / 20$	Admis	–
Admis	Ajourné	$\geq 10 / 20$	Admis	–
Admis	Ajourné	$< 10 / 20$	Ajourné	<u>Toutes</u> les UE de S4 ajournées
Ajourné	Admis	$\geq 10 / 20$	Admis	–
Ajourné	Admis	$< 10 / 20$	Ajourné	<u>Toutes</u> les UE de S3 ajournées
Ajourné	Ajourné	$< 10 / 20$	Ajourné	<u>Toutes</u> les UE de S3 et S4 ajournées

Le refus de compensation semestrielle permet de passer les évaluations de 2^{nde} chance de toutes les UE ajournées d'un semestre admis.

Le refus de compensation annuelle permet de passer les évaluations de 2^{nde} chance de toutes les UE ajournées d'un semestre ajourné avec une moyenne annuelle $\geq 10 / 20$.

En cas de compensations annuelle et semestrielle (un semestre est admis, l'autre est ajourné et la moyenne annuelle est $\geq 10 / 20$), le refus de la compensation semestrielle implique *de facto* le refus de la compensation annuelle et donc de passer les évaluations de 2^{nde} chance de toutes les UE ajournées des deux semestres.

Pour être pris en compte, tout refus de compensation doit être effectuée auprès du département de licence de la majeure. **Les étudiants inscrits dans le parcours mono-disciplinaire chimie ou dans des parcours bi-disciplinaires avec la majeure chimie doivent donc impérativement effectuer leurs refus de compensation auprès du Département de Licence de Chimie selon le calendrier qui leur sera communiqué. Cette procédure est applicable y compris pour un refus de compensation concernant des UE de la mineure.**

Processus d'évaluation

Article 5 des Modalités du Contrôle des Connaissances en licence 2022–2023

« L'évaluation de l'ensemble des UE (hors UE spécifiques, de type stage ou projet, UE LAS et parcours relevant de l'enseignement à distance) repose pour l'année 2021–2022 sur le processus d'évaluation continue, qui permet d'organiser l'ensemble des enseignements et des évaluations dans une même période d'activité pédagogique plus étendue.

L'évaluation continue requiert au moins trois évaluations dont aucune ne peut être affectée d'un coefficient strictement supérieur à 50% de la somme des coefficients.

L'évaluation continue est conçue comme un outil permettant à l'étudiant ou à l'étudiante d'évaluer régulièrement la progression de ses connaissances et d'apprécier l'efficacité de son travail personnel. Elle peut être effectuée sous forme d'interrogations écrites ou orales, de comptes rendus, d'exposés, de devoirs à remettre à l'enseignant ou à l'enseignante, d'évaluations à distances... Ces épreuves relèvent de deux catégories, non exclusives :

Les premières sont des épreuves organisées pendant les heures d'enseignement (en présentiel ou à distance), suivant des modalités portées à la connaissance des étudiantes et des étudiants au plus tard un mois après le début des enseignements.

Les secondes sont des épreuves dites de cohorte. Le calendrier de déroulement des épreuves de cohorte et leur nature doivent être fixés par le département de formation et portés à la connaissance des étudiantes et des étudiants au plus tard un mois après le début des enseignements [...].

Certaines de ces évaluations pourront être réalisées à distance. L'ensemble de ces évaluations tient lieu d'évaluation initiale.

Pour les UE à 3 ECTS, le nombre minimal d'évaluations peut être ramené à deux, avec des poids adaptés aux spécificités pédagogiques de l'enseignement [...] ».

Afin de faire bénéficier les étudiantes et les étudiants de la progression de leurs compétences au cours du semestre, il est recommandé de ne conserver que la note de l'évaluation finale si elle est meilleure que la moyenne des évaluations précédentes. Lorsqu'il est pertinent de conserver la note de certaines évaluations (pour les TP par exemple), la procédure précédente est à appliquer pour les évaluations complémentaires de celles-ci. En raison des spécificités pédagogiques de leur enseignement, les responsables de chaque UE peuvent, en accord avec la directrice ou le directeur du département de formation, adopter des règles différentes [...] ».

En Licence de Chimie, toute absence à une évaluation (contrôle continu, oral, exposé, etc.), quel qu'en soit le motif, conduit à reporter la note 0 à ladite évaluation. Aucun rattrapage n'est proposé.

En Licence de Chimie l'intégralité de la note de l'évaluation initiale obtenue en contrôle continu fait l'objet d'une éventuelle seconde chance.

Si l'UE de chimie fonctionne en « contrôle continu intégral », elle propose une évaluation finale (de cohorte) portant sur l'ensemble du programme. La note de l'évaluation initiale en contrôle continu est alors la MEILLEURE NOTE entre la note de l'évaluation finale seule et la note obtenue en prenant en compte l'évaluation finale et les évaluations précédentes.

Si l'UE fonctionne en « évaluations réparties », elle ne propose pas d'évaluation finale (de cohorte) portant sur l'ensemble du programme. La note de l'évaluation initiale en contrôle continu prend alors en compte toutes les évaluations réalisées au cours du semestre.

Le mode de fonctionnement de chaque UE est porté à la connaissance des étudiants avant le début de l'année universitaire par les équipes pédagogiques et dans les fiches descriptives des UE.

Pour excuser une absence à une évaluation, l'étudiant doit déposer un justificatif sur le Site de Vie du L2 de Chimie de Modde (rubrique « Dépôt des justificatifs d'absence en évaluation de chimie ») **dans les 3 jours**, absence comprise. Il est impérativement accompagné du formulaire « Absence en évaluation de chimie » que l'étudiant trouve sur le Site de Vie du L2, télécharge sur son ordinateur/tablette ou mobile et remplit avec Adobe Acrobat Reader disponible gratuitement sur le web (<https://get.adobe.com/fr/reader/>). **Au-delà de 3 jours, en l'absence de justificatif ou du formulaire dûment rempli, l'absence est considérée comme non excusée.**

Dès son retour sur le campus, l'étudiant doit fournir l'original de son justificatif à Mme Carole Pilot au Département de Licence de Chimie. En l'absence de l'original du justificatif, l'absence est non excusée.

Article 8-1 des Modalités du Contrôle des connaissances en licence 2022–2023

« Si le semestre est non validé (cf. article 8-2), toute UE non acquise (hors UE de stage, UE projets et UE OIP) doit faire l'objet d'une seconde chance. En cas de non présence à la seconde chance, les résultats de l'évaluation initiale sont conservés. À l'issue de la seconde chance, les notes des épreuves initiales qui n'ont pas fait l'objet de cette seconde chance sont conservées. Les notes des épreuves initiales qui ont fait l'objet de cette seconde chance sont remplacées par la note de la seconde chance lorsque cette note est supérieure, en tenant compte des coefficients respectifs, et sinon elles sont conservées. »

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

Article 8 de la Charte des Examens

« Dans le cadre du décret n° 92-657 du 13 juillet 1992 relatif à la procédure disciplinaire dans les établissements publics d'enseignement supérieur et des dispositions issues des articles R.712-9 à R.712-46 du code de l'éducation, l'université met en œuvre tous les moyens visant à lutter contre la fraude. »

Toutes les 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/scolarite-et-vie-etudiante.html>

Charte des régimes spécifiques : statut d'étudiant « salarié »

« Les étudiants peuvent prétendre à la catégorie d'étudiant salarié si l'une des conditions suivantes est remplie pour l'année universitaire en cours :

- Être titulaire d'un contrat à durée indéterminée.
- Bénéficiaire d'un contrat de travail à durée déterminée aux conditions suivantes : effectuer soit au moins 60 heures de travail salarié par mois, soit au moins 120 heures de travail salarié par trimestre.
- Pouvoir attester d'un contrat de travail pour une quotité d'un minimum de 120 h sur le semestre universitaire.

Les étudiants concernés fournissent les pièces justificatives de leur situation au plus tard au moment de conclure leur contrat pédagogique auprès du secrétariat du département de formation ou de leur UFR. »

Modalités de mise en œuvre des aménagements

« L'étudiant salarié dispose, si possible, 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 le pénaliser en raison de son statut et doivent, dans la mesure du possible, favoriser le rattrapage des enseignements, travaux dirigés et stages auxquels il n'aurait pas pu assister.

Dans le cas d'une unité d'enseignement, dont l'évaluation terminale est conjuguée avec une évaluation continue, l'étudiant pourra bénéficier, sur proposition du responsable de formation d'une dispense de l'évaluation continue et réaliser l'évaluation en évaluation terminale. Cette décision est prise en début de semestre (avant la première évaluation continue) et ne peut pas être modifiée.

Exceptionnellement, l'étudiant salarié 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

Assiduité en TP de chimie

Les TP sont obligatoires.

Toute absence, quel qu'en soit le motif, conduit à reporter la note 0 à la séance de TP. Aucune séance de rattrapage n'est proposée.

Au-delà d'une absence non justifiée en séance de TP, la note 0 est reportée à l'UE en première session.

L'absence à un examen de TP, quel qu'en soit le motif, conduit à reporter la note 0 à cet examen. Aucun examen de rattrapage n'est proposé.

Cadre pédagogique

Une absence à une séance de TP peut être excusée en fournissant un justificatif. Sont considérés comme justificatifs d'absence excusée valables :

1. Justificatif médical dûment signé et daté par un médecin traitant.
2. Attestation de l'Assurance Maladie certifiant que l'étudiant est atteint de la Covid-19.
3. Justificatif de décès dans la famille.
4. Justificatif de retard obtenu en se rendant à l'adresse <http://www.ratp.fr/contacts/client> (pour le métro) ou à l'adresse <https://bulletinsretard.transilien.com/> (pour le Transilien).

Le justificatif est déposé sur le Site de Vie du L2 de Chimie de Moddle (rubrique « Dépôt des justificatifs d'absence en TP de chimie ») **dans les 3 jours**, absence comprise. Il est impérativement accompagné du formulaire « Absence en TP de chimie » que l'étudiant trouve sur le Site de Vie du L2, télécharge sur son ordinateur/tablette ou mobile et remplit à l'aide de Adobe Acrobat Reader accessible gratuitement sur le web (<https://get.adobe.com/fr/reader/>). **Au-delà de 3 jours, en l'absence de justificatif ou du formulaire dûment rempli, l'absence est considérée comme non excusée et la note 0 est reportée à la séance de TP.**

Dès son retour sur le campus, l'étudiant doit fournir l'original de son justificatif à Mme Carole Pilot au Département de Licence de Chimie. En l'absence de l'original du justificatif, la note 0 est reportée à la séance de TP et l'absence non excusée.

Le Département de Licence de Chimie examine ensuite la validité du justificatif. Une fois la vérification faite, le département avertit l'étudiant de la recevabilité de son justificatif d'absence et en informe les équipes pédagogiques concernées.

La transmission de faux justificatifs sera systématiquement signalée au service juridique de la Faculté des Sciences et Ingénierie et aura de sévères conséquences sur la suite de la scolarité de l'étudiant.

Lorsqu'un examen de TP est prévu, un nombre maximum d'absences (justifiées ou non) à ne pas dépasser peut alors être fixé par les équipes pédagogiques des UE concernées pour qu'un étudiant soit autorisé à passer cet examen. Le nombre maximum d'absences autorisées est portée à la connaissance des étudiants avant le début de l'année universitaire par les équipes pédagogiques et dans les fiches descriptives des UE concernées. **Au-delà de ce nombre maximum d'absences autorisées, l'étudiant n'est pas autorisé à passer l'examen de TP ; la note 0 est alors reportée à l'examen de TP.**

Consignes générales

L'étudiant doit arriver à l'heure en anticipant les aléas des transports en commun qui peuvent influencer sur la durée de temps de trajet pour venir de son domicile au campus. **Pour tout retard**

non justifié, la note 0 est reportée à la séance de TP et une absence non excusée est comptabilisée.

L'étudiant doit venir avec une tenue lui couvrant le corps et les pieds compatible avec la réalisation d'expériences de chimie. L'étudiant inscrit à la Faculté des Sciences et Ingénierie l'année précédente doit se munir des lunettes de protection qui lui ont été distribuées à cette occasion. Le Département de Licence de Chimie ne fournit de paires de lunettes de protection qu'aux seuls étudiants qui n'étaient pas inscrits à la Faculté des Sciences et Ingénierie l'année précédente. **Si l'étudiant n'a pas une tenue adaptée, pas de blouse ou pas de paire de lunettes de protection, la note 0 est reportée à la séance de TP et une absence non excusée est comptabilisée.**

L'étudiant doit adopter un comportement responsable pendant la séance de TP afin de garantir la sécurité de tous. **Si l'étudiant n'adopte pas un comportement adéquat, il est exclu de la salle ; la note 0 est reportée à la séance de TP et une absence non excusée est comptabilisée.**

Pour être admis en salle de TP, pour des raisons de sécurité, l'étudiant doit pouvoir justifier qu'il est régulièrement inscrit administrativement pour l'année universitaire en cours. **Si l'étudiant n'a pas de carte d'étudiant valable ou ne peut pas produire de justificatif prouvant qu'il est bien inscrit administrativement, la note 0 est reportée à la séance de TP et une absence non excusée est comptabilisée.**

Convocations et statuts particuliers

Les convocations administratives ou à un concours, les aménagements résultant des statuts particuliers (travailleurs, SHN et AHN) ainsi que les problèmes d'inscription administrative doivent être anticipés par l'étudiant. Il doit contacter le responsable de l'UE, **au moins deux semaines à l'avance**, pour étudier la possibilité de changer la date de la séance de TP. **Si cela est possible**, le responsable de l'UE lui propose un autre créneau.

Si aucune démarche n'est effectuée au préalable par l'étudiant pour anticiper son absence, la note 0 est reportée à la séance de TP et une absence non excusée est comptabilisée.

Si l'étudiant n'effectue pas la séance sur le nouveau créneau proposé, la note 0 est reportée à la séance de TP et une absence non excusée est comptabilisée.

Si aucun autre créneau ne peut être proposé à l'étudiant, la note 0 est reportée à la séance de TP et une absence excusée est comptabilisée.

Absences de longue durée et femmes enceintes ou allaitant

Les étudiants en longue maladie, hospitalisés, et les femmes enceintes ou allaitant qui ne peuvent effectuer tout ou partie des séances de TP sont autorisés à passer les évaluations écrites. S'ils ne valident pas l'UE et ne compensent pas et qu'ils obtiennent une moyenne $\geq 10 / 20$ aux évaluations écrites, le Département de Licence de Chimie leur propose de conserver cette note et d'effectuer les TP l'année suivante.

Calendrier universitaire 2022 – 2023

Rentrée universitaire

1^{er} septembre 2022

Première période (S3)

Du **1^{er} septembre 2022** au **14 janvier 2023** inclus

Arrêt des enseignements : du **31 octobre** au **5 novembre 2022** inclus

Vacances universitaires : du **19 décembre 2022** au **2 janvier 2023** inclus

Évaluations de cohorte : du **3** au **14 janvier 2023** inclus

Deuxième période (S4)

Du **16 janvier** au **28 juin 2023** inclus

Arrêt des enseignements : du **27 février** au **4 mars 2023** inclus

Vacances universitaires : du **24 avril** au **6 mai 2023** inclus

Évaluations de cohorte : du **10** au **26 mai 2023** inclus

Évaluations de cohorte de 2^e chance : du **15 juin** au **28 juin 2023** inclus

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 monodisciplinaire à 30 ECTS parsemestre.
- ✓ Une mineure (sciences de la Vie – physique – sciences de la Terre – mathématiques – informatique – mécanique – électronique, énergie électrique, automatique – transdisciplinaires thématiques) pour un parcours bidisciplinaire standard à 30 ECTS par semestre. Une mineure Ressources et Qualité de l'Eau dans l'Environnement (RQEE) est également proposée ; elle est effectuée en apprentissage en L3.
- ✓ L'équivalent de la majeure d'une autre mention pour un parcours bidisciplinaire intensif à 36 ECTS par semestre et les doubles cursus.

Diplômes délivrés

Les parcours monodisciplinaire et bidisciplinaires 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. Cette licence a, par conséquent, pour objectif de fournir des bases solides et généralistes aux étudiants, leur permettant de s'orienter vers différents masters à finalité « recherche » ou vers les métiers de l'enseignement.

Débouchés

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

- ✓ En Licence Sciences, Technologies, Santé mention Chimie, niveau L3 (parcours mono- et bidisciplinaires)
- ✓ En Licence Sciences et Technologies, niveau L3
- ✓ En Licence Professionnelle Sciences, Technologies, Santé (plus de détails sur ces formations à l'adresse : <http://licence.chimie.sorbonne-universite.fr/fr/licences-professionnelles-sts.html>)

Objectifs du L2

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

Liste des UE du L2 de la Licence de Chimie

UE	ECTS	Parcours (décrits ci-après)
LU2Ci001 : Liaisons intramoléculaires et réactivité	3	Monodisciplinaire / bidisciplinaires / mineure chimie
LU2Ci002 : Chimie organique 1	6	Monodisciplinaire / bidisciplinaires / mineure chimie
LU2Ci004 : Prévention des risques chimiques	3	Monodisciplinaire
LU2Ci005 : Spectroscopies	6	Monodisciplinaire / bidisciplinaires / sur-mineure chimie
LU2Ci007 : Outils et méthodes mathématiques	3	Monodisciplinaire / bidisciplinaires
LU2Ci011 : Thermodynamique appliquée à la chimie	6	Monodisciplinaire / bidisciplinaires / mineure chimie
LU2Ci012 : Chimie inorganique	6	Monodisciplinaire / bidisciplinaires / mineure chimie
LU2Ci015 : Techniques analytiques	6	Monodisciplinaire
LU2Ci022 : Biochimie	3	Monodisciplinaire
LU2Ci031 : Cinétique chimique	6	Monodisciplinaire / bidisciplinaires / sur-mineure chimie
LU2Ci037 : Mathématiques et physique pour la chimie	3	Monodisciplinaire
LU2LVAN2 : Anglais	3	Monodisciplinaire / bidisciplinaires

Liste des UE optionnelles du parcours monodisciplinaire du L2 de la Licence de Chimie

UE	ECTS	Parcours (décrits ci-après)	Semestres
LU2Ci009 : Label vert 1	1	Monodisciplinaire / bidisciplinaires / mineure chimie	4
LU2Ci056 : Chimie et développement durable	6	Monodisciplinaire	4
LU2Ci076 : Chimie analytique et parfumerie	6	Monodisciplinaire	3
LU2Ci086 : Chimie et Société	6	Monodisciplinaire	3
LU2Ci096 : Chimie inorganique dans le monde du vivant	6	Monodisciplinaire	3
LU2Ci106 : Chimie et formulation	6	Monodisciplinaire	4
LU2Ci116 : Chimie et santé	6	Monodisciplinaire	4

Parcours monodisciplinaire 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 (LU2Cixxx)							
S3	2Ci001 (3 ECTS)	2Ci007 (3 ECTS)	2Ci002 (6 ECTS)	2Ci005 (6 ECTS)	2Ci022 (3 ECTS)	2Ci037 (3 ECTS)	2Ci0076 / 86 / 096 (6 ECTS)
S4	2Ci011 (6 ECTS)		2Ci012 (6 ECTS)	2Ci031 (6 ECTS)	2LVAN2 (3 ECTS)	2Ci015 (6 ECTS)	2Ci004 (3 ECTS)

Section B (LU2Cixxx)							
S3	2Ci011 (6 ECTS)		2Ci012 (6 ECTS)	2Ci031 (6 ECTS)	2Ci022 (3 ECTS)	2Ci037 (3 ECTS)	2Ci015 (6 ECTS)
S4	2Ci001 (3 ECTS)	2Ci007 (3 ECTS)	2Ci002 (6 ECTS)	2Ci005 (6 ECTS)	2LVAN2 (3 ECTS)	2Ci056 / 106 / 116 (6 ECTS)	2Ci004 (3 ECTS)

Parcours bidisciplinaires 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 (LU2Cixxx)				Mineure autre discipline*	
S3	2Ci001 (3 ECTS)	2Ci007 (3 ECTS)	2Ci002 (6 ECTS)	2Ci005 (6 ECTS)	(12 ECTS)	
S4	2Ci011 (6 ECTS)		2Ci012 (6 ECTS)	2Ci031 (6 ECTS)	2LVAN2 (3 ECTS)	(9 ECTS)

Autre discipline* : chinois – électronique, énergie électrique, automatique – histoire – informatique – mathématiques – mécanique philosophie – physique – sciences de la Vie – sciences de la Terre – thématiques transdisciplinaires

Parcours bidisciplinaire « Ressources et Qualité de l'Eau dans l'Environnement (RQEE) » du L2 de la Licence de Chimie (30 ECTS)

Ce parcours vise à former des professionnels de la protection et de la gestion des ressources en eau, de la production et de la distribution d'eau potable, de la collecte et du traitement des eaux usées. L'UE « Techniques de recherche d'emploi » remplace l'OIP de la majeure chimie de L3. Un stage en entreprise est effectué à la fin de l'année universitaire et compte pour 3 ECTS dans la majeure chimie de L3 (à la place de l'OIP). En L3, la formation s'effectue en alternance et en apprentissage avec rémunération par l'entreprise (signature d'un contrat de travail, avec droits et devoirs d'un salarié en entreprise). Le partenariat entre Sorbonne Université et le Centre de Formation des apprentis CFA des Sciences aide à la recherche d'entreprises. La formation permet une insertion professionnelle à la fin de l'année de L3 ou une poursuite d'études en Master de Chimie.

Mineure RQEE				
S3	SIG hydraulique (3 ECTS)	Hydrochimie (3 ECTS)	Microbiologie de l'eau (3 ECTS)	Techniques de recherche emploi (3 ECTS)
S4	Biogéochimie (3 ECTS)	Traitement des eaux (3 ECTS)	Hydrologie / hydrogéologie (3 ECTS)	

Parcours bidisciplinaires de L2 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 (LU2Cixxx)	
S3	(18 ECTS)	2Ci011 (6 ECTS)	2Ci012 (6 ECTS)
S4	(21 ECTS)	2Ci001 (3 ECTS)	2Ci002 (6 ECTS)

Autre discipline* : électronique, énergie électrique, automatique – histoire – informatique – mathématiques
– mécanique philosophie – physique – sciences de la Vie – sciences de la Terre

Parcours bidisciplinaires 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, sciences de la vie et sciences de la terre proposées à Sorbonne Université.

Parcours physique – chimie et sciences de la Terre – chimie

	Majeure physique ou sciences de la Terre	Mineure et sur-mineure chimie (LU2Cixxx)		
S3	(18 ECTS)	2Ci011 (6 ECTS)	2Ci012 (6 ECTS)	2Ci031 (6 ECTS)
S4	(21 ECTS)	2Ci001 (3 ECTS)	2Ci002 (6 ECTS)	2Ci005 (6 ECTS)

Parcours chimie – sciences de la vie

	Majeure chimie (LU2Cixxx)				Équivalent de la majeure science de la Vie	
S3	2Ci001 (3 ECTS)	2Ci007 (3 ECTS)	2Ci002 (6 ECTS)	2Ci005 (6 ECTS)	(18 ECTS)	
S4	2Ci011 (6 ECTS)	2Ci012 (6 ECTS)	2Ci031 (6 ECTS)	2LVAN2 (3 ECTS)	(15 ECTS)	

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 Bâtiment C, 1 ^{er} étage
Sciences de la Terre http://www.licence.sciterre.sorbonne-universite.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.sorbonne-universite.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
Mineures Transdisciplinaires thématiques https://sciences.sorbonne-universite.fr/formation-sciences/licences/mineures-transdisciplinaires-thematiques	M. Fabien Spannella Sorbonne Université Campus Pierre et Marie Curie DFIPVE
Département des 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.langues.upmc.fr/fr/francais-langue-etrangere.html	Sorbonne Université Campus Pierre et Marie Curie Tour 43/53, 1 ^{er} étage

LU2Ci001 : Liaisons Intramoléculaires et réactivité

Responsables

P1

✉ Pr Hélène Gérard

LCT (UMR 7616)

Tour 12/13, 4^e étage, bureau 425

☎ 01 44 27 96 62

P2

✉ Dr Isabelle Fourré

LCT (UMR 7616)

Tour 12/13, 4^e étage, bureau 418

☎ 01 44 27 96 59

1. Descriptif

Volumes horaires : CM 14 h, TD 13 h, TP-informatique 3 h, corrigé contrôle continu 2 h

Nombre de crédits : 3 ECTS

Barème /100 : contrôle continu /85 (contrôle continu intégral), TP /15 (pas d'examen de TP)

Parcours : monodisciplinaire / bidisciplinaires / mineure chimie

Périodes d'enseignement : P1 et P2

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

À l'issue de cette UE, les étudiants seront en mesure de construire, compléter et utiliser des diagrammes d'orbitales moléculaires pour déterminer ou expliquer diverses propriétés des systèmes moléculaires : magnétisme, structure, spectroscopie électronique, réactivité.

b. Thèmes abordés

Combinaison d'orbitales atomiques.

Liaison covalente, ionique, iono-covalente.

Diagramme d'orbitales moléculaires par interaction de fragments.

Orbitales frontières.

Symétrie moléculaire, symétrie des orbitales moléculaires, utilisation des tables de caractères.

Lien avec les propriétés moléculaires : dia/paramagnétisme, structure (règle de Walsh), spectroscopie électronique (photoélectron et UV), réactivité (contrôle orbitalaire et de charge).

Systèmes pi et systèmes étendu : délocalisation, conjugaison, aromaticité, limite de la chaîne infinie, conducteur et isolant.

3. Prérequis

UE de chimie de Chimie du L1S1 (LU1Ci001 ou LU1Ci011) de la Faculté des Sciences et Ingénierie de Sorbonne Université :

- Orbitales atomiques : les représenter de façon conventionnelle et les positionner énergétiquement en fonction de leur place dans la classification périodique et de l'extension spatiale.
- Lewis et VSEPR : décompter les électrons, séparer le cœur de la valence et construire un schéma de Lewis ; l'utiliser pour déterminer la géométrie des molécules ; trouver les formes mésomères limites.

LU2Ci002 : Chimie organique 1

Responsables

P1

✉ Dr Julie Oble

IPCM UMR 8232

Tour 32/42, 4^e étage, bureau 414

☎ 01 44 27 41 14

P2

✉ Pr Virginie Mouriès-Mansuy

IPCM UMR 8232

Tour 32/42, 5^e étage, bureau 518

☎ 01 44 27 31 78

1. Descriptif

Volumes horaires : CM 22 h, TD 26 h, TP 12 h

Nombre de crédits : 6 ECTS

Barème /100 : contrôle continu /80 (contrôle continu intégral), TP /20 (pas d'examen de TP)

Parcours : monodisciplinaire / bidisciplinaires / mineure chimie

Périodes d'enseignement : P1 et P2

Cours magistral proposé en anglais pour les étudiants volontaires en P2.

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

Donner aux étudiants les bases fondamentales de la chimie organique :

- maîtrise des aspects structuraux, électroniques et stéréochimiques de molécules organiques ;
- compréhension réfléchie de la réactivité par le biais de la compréhension des mécanismes réactionnels ;
- acquisition d'une culture de quelques réactions de chimie organique afin de les appliquer pour la synthèse de molécules simples ;
- apprentissage des techniques expérimentales de base de la chimie organique.

b. Thèmes abordés

Introduction à la réactivité des molécules organiques.

La réactivité des liaisons σ (dérivés halogénés, alcools, amine) :

- 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 $C\equiv C$,
- additions nucléophiles sur $C=O$.

Réactivité en position α du $C=O$.

Réactivité des aromatiques.

3. Prérequis

UE de chimie du L1 de la Faculté des Sciences et Ingénierie de Sorbonne Université :

- S1 (LU1Ci001 ou LU1Ci011) : liaisons chimique, VSEPR, nomenclature, stéréoisométrie, chiralité, effets électroniques.
- S2 (LU1Ci002) : réactions acide-base et redox, constantes d'équilibre des réactions.

LU2Ci004 : Prévention des risques chimiques

Responsable

✉ Dr Virginie Herledan

LRS (UMR 7197)

Tour 33/43, 3^e étage, bureau 304

☎ 01 44 27 34 96

1. Descriptif

Volumes horaires : CM 10 h, TD 12 h, TP 4 h

Nombre de crédits : 3 ECTS

Barème /100 : contrôle continu /50 (contrôle continu intégral), TP /50 (pas d'examen de TP)

Parcours : monodisciplinaire

Période d'enseignement : P2

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

Il s'agira de permettre aux étudiants d'acquérir les bases de la prévention des risques chimiques afin de savoir comprendre et analyser une fiche de données de sécurité (FDS) et évaluer les scénarios 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.

Au cours des TP, les étudiants devront évaluer les risques chimiques liés à l'utilisation d'un poste de travail en TP de chimie à partir de scénarii d'exposition définis par l'étudiant : il devra être capable de proposer des actions correctives de prévention/protection.

b. Thèmes abordés

Introduction à la prévention des risques chimiques.

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

Étude des risques incendies (LII, LSI, PE, etc.).

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

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

3. Prérequis

UE de Chimie du L1S2 (LU1Ci002) de la Faculté des Sciences et Ingénierie de Sorbonne Université.

LU2Ci005 : Spectroscopies

Responsables

P1

✉ Dr Bruno Madebène
MONARIS (UMR 8233)
Tour 33/43, 2^e étage, bureau 210
☎ 01 44 27 30 24

P2

✉ Dr Etienne Derat
IPCM (UMR 8232)
Tour 32/42, 5^e étage, bureau 516
☎ 01 44 27 38 50

1. Descriptif

Volumes horaires : CM / TD 20 h, TD / TP 8 h, TP 32 h

Nombre de crédits : 6 ECTS

Barème /100 : contrôle continu /48 (évaluations réparties), TP /52 (pas d'examen de TP)

Parcours : monodisciplinaire / bidisciplinaires / sur-mineure chimie

Périodes d'enseignement : P1 et P2

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

Utiliser les principales techniques d'identification et d'analyse (IR, UV, visible, RMN) ; être capable de choisir les techniques et les conditions expérimentales adaptées à une problématique donnée.

Combiner les informations provenant de plusieurs techniques (IR et RMN typiquement).

Associer un domaine spectral à la nature de la transition mise en jeu.

Réaliser des expériences assistées par ordinateur.

Procéder à une analyse qualitative et/ou quantitative de systèmes simples.

Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux.

b. Thèmes abordés

Absorption IR/UV-visible : absorbance, transparence, loi de Beer-Lambert et validité.

IR : modes de vibration, bandes caractéristiques d'un groupement chimique, dosage par étalonnage, différents modes de préparation et enregistrement (cuve, pastille, dispersion, transmission, ATR).

UV-visible : transitions entre niveaux électroniques moléculaires ou atomiques, chromophores, auxochromes, effets de solvant, dosage par étalonnage, étude d'équilibres.

Émission visible : spectre de raies, séries, systèmes hydrogénéoïdes, dispersion par prisme, étalonnage avec lampes de référence pour identifier la composition d'une lampe, mesure de R_y et incertitude.

RMN liquide (1D) : notion de spin, phénomène de RMN, aspects expérimentaux, interactions de δ et de couplage J , interprétation de spectres ^1H , ^{13}C et autres noyaux d'intérêt, découplage hétéronucléaire, fonctionnement d'un spectromètre RMN à transformée de Fourier.

3. Prérequis

Secondaire en général : fonctions chimiques et nomenclature chimique.

2^{nde} : dispersion de la lumière par un prisme.

1^{re} : émission, absorption, loi de Beer-Lambert (vis.), dosage par étalonnage de solutions colorées.

Terminale : spectre électromagnétique, photon, quantification de l'énergie, spectroscopie vs structure des molécules, couleur perçue vs longueur d'onde au maximum d'absorption, identification de liaisons à l'aide de σ , de groupes caractéristiques et de la liaison H (IR), identification de molécules organiques à l'aide de δ , de l'intégration et de la multiplicité du signal avec la règle des (n+1)-uplets (RMN), incertitudes, chiffres significatifs et écriture scientifique

UE de chimie de L1S1 (LU1Ci001 ou LU1Ci011) de la Faculté des Sciences et Ingénierie de Sorbonne Université : effets inductifs et mésomères, moment dipolaire, atomistique, systèmes hydrogénéoïdes, orbitales moléculaires.

LU2Ci007 : Outils et méthodes mathématiques

Responsables

P1

✉ Dr Nathalie Capron
LCPMR (UMR 7614)
Tour 43/44, 1^{er} étage, bureau 117
☎ 01 44 27 62 55

P2

✉ Dr Julien Pilmé
LCT (UMR 7616)
Tour 12/13, 4^e étage, bureau 418
☎ 01 44 27 96 59

1. Descriptif

Volumes horaires : CM 12 h, TD 12 h, TP 6 h Nombre de crédits : 3 ECTS

Barème /100 : contrôle continu /60 (contrôle continu intégral), TP /40 (pas d'examen de TP)

Parcours : monodisciplinaire / bidisciplinaires

Périodes d'enseignement : P1 et P2

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

Permettre aux étudiants chimistes d'acquérir les bases mathématiques importantes pour aborder la suite de leurs études scientifiques, à savoir :

- Fonctions scalaires : rechercher et caractériser des extrema, sans ou avec contraintes.
- Adaptations à un modèle : obtenir des expressions analytiques (et en comprendre les limites) à partir de données expérimentales pour rationaliser les phénomènes en jeu ; comprendre le maniement et la présentation des chiffres, grâce la statistique inférentielle, en abordant les tests d'hypothèse.
- Théorie des groupes : introduire la notion de groupe, puis celle de symétrie pour comprendre, entre autres, comment sont établies les tables de caractères.
- Espaces vectoriels : comprendre ce que sont des fonctions d'onde orthogonales et normées ; pouvoir appréhender les notations « bra-ket » pour l'atomistique.
- TP : projet Mathematica, lié à une thématique de Chimie, permettant de réinvestir les connaissances préalables.

b. Thèmes abordés

Fonctions de plusieurs variables.

Minimisation sans et avec contraintes.

Multiplicateur de Lagrange.

Notions de statistiques (régressions, loi normale, intervalle de confiance, tests d'hypothèses).

Théorie des groupes.

Espaces vectoriels.

3. Prérequis

Le socle commun de mathématiques du L1 de la Faculté des Sciences et Ingénierie de Sorbonne Université.

LU2Ci009 : Label vert 1

Responsables

✉ Dr Ali Abou-Hassan

Laboratoire PHENIX (UMR 8234)

Tour 32/42, 3^e étage, bureau 304

☎ 01 44 27 74 67

✉ Pr Giovanni Poli

IPCM (UMR 8232)

Tour 32/42, 4^e étage, bureau 414

☎ 01 44 27 41 14

1. Descriptif

Volumes horaires : CM/TD 10 h

Nombre de crédits : 1 ECTS (hors contrat pédagogique)

Barème /100 : contrôle continu /100 (contrôle continu intégral)

Parcours : monodisciplinaire / bidisciplinaires / mineure chimie

Période d'enseignement : P2

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

Sensibiliser les étudiants de licence de chimie à la chimie durable.

b. Thèmes abordés

Les étudiants s'auto-initieront à la chimie verte et à la chimie durable à l'aide de vidéos en ligne illustrant notamment les douze principes fondateurs de la chimie verte. Cette auto-formation sera complétée par des conférences faisant intervenir des spécialistes du domaine (chercheurs, industriels). Un minimum de deux conférences sera nécessaire pour accéder au premier niveau du label vert.

3. Prérequis

Aucun

LU2Ci011 : Thermodynamique appliquée à la chimie

Responsables

P1

✉ Pr Marie Jardat

Laboratoire PHENIX (UMR 8234)

Tour 42/43, 2^e étage, bureau 210

☎ 01 44 27 32 65

P2

✉ Dr Sylvie Barboux

Plateforme de Chimie Générale

Tour 53/54, 3^e étage, bureau 306

☎ 01 44 27 31 84

1. Descriptif

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

Nombre de crédits : 6 ECTS

Barème /100 : contrôle continu /76 (contrôle continu intégral), TP /24 (dont examen de TP ; pas plus d'une absence en TP autorisée pour pouvoir se présenter à l'examen de TP)

Parcours : monodisciplinaire / bidisciplinaires / mineure chimie

Périodes d'enseignement : P1 et P2

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

Calculer les grandeurs de réaction ($\Delta_r H$, $\Delta_r S$, $\Delta_r G$) et la constante d'équilibre.

Mettre en œuvre un protocole expérimental pour déterminer une enthalpie de réaction.

Évaluer la température finale maximale d'un système en réaction dans des conditions adiabatiques.

Prévoir si un mélange de plusieurs constituants peut être modélisé comme un mélange idéal.

Comprendre la notion de coefficient d'activité et de référence.

Calculer le coefficient d'activité d'un constituant dans un mélange à l'équilibre liquide/vapeur.

Exploiter un diagramme binaire pour en déduire la composition d'un mélange.

b. Thèmes abordés

États initial et final d'un système subissant une Transformation – Variation des grandeurs thermodynamiques au cours d'une transformation – Enthalpie de réaction – Grandeurs molaires partielles – Propriétés des mélanges idéaux et réels – Notion de coefficient d'activité et de référence – Équilibres liquide/vapeur et solide/liquide des mélanges binaires – Variance.

3. Prérequis

Chimie

Notions de composition des solutions, conservation de la matière, électroneutralité, tableau d'avancement, écriture du quotient de réaction en fonction des activités, activités.

Mathématiques

Fonction exponentielle (primitive et dérivée), fonction logarithmique (primitive et dérivée), fonctions de plusieurs variables, dérivées partielles, différentielle, différentielle totale exacte.

Physique (essentiellement thermodynamique)

Notions de variables et fonctions thermodynamiques, système fermé/ouvert/isolé, milieu extérieur.

Notion de transformation.

Énergie interne et énoncé du premier principe de la thermodynamique, notion de travail et de transfert thermique.

Travail des forces de pression.

Entropie et énoncé du second principe de la thermodynamique.

Modèle du gaz parfait (définition du modèle, énergie interne du gaz parfait).

Allure du diagramme de phase (T,P) d'un corps pur.

LU2Ci012 : Chimie inorganique

Responsable

P1 et P2

✉ Dr Laure Bonhomme

LCMCP (UMR 7574)

Tour 43/44, 4^e étage, bureau 406

☎ 01 44 27 61 48

1. Descriptif

Volumes horaires : CM 24 h, CM / TD 2 h, TD 18 h, auto-apprentissage 2 h, tutorat 2 h, TP 12 h

Nombre de crédits : 6 ECTS

Barème /100 : contrôle continu /70 (contrôle continu intégral), TP /30 (pas d'examen de TP)

Parcours : monodisciplinaire / bidisciplinaires / mineure chimie

Période d'enseignement : P1 et P2

Cours magistral proposé en anglais pour les étudiants volontaires en P2.

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

À la suite des cours d'introduction à la chimie de L1 à la Faculté des Sciences et Ingénierie de Sorbonne Université, le cours de LU2Ci012 se focalise plus particulièrement sur une introduction aux principes généraux de la chimie inorganique. Les notions (concepts et savoir-faire) vues en première année devront être réinvesties pour acquérir plus d'autonomie dans les différents domaines abordés. Les techniques de laboratoire de base acquises en L1 devront être réutilisées et appliquées en travaux pratiques, sur des thèmes illustrant le cours de L2.

b. Thèmes abordés

Généralités en chimie inorganique (panorama de la liaison, propriétés intrinsèques du tableau périodique, etc.).

Propriétés et réactivité dans les blocs *s* et *p*.

Introduction à la chimie des éléments de transition (bloc *d*) et à la chimie de coordination.

Introduction à la chimie structurale et à la chimie du solide (métaux, composés covalents et ioniques)

3. Prérequis

Programme des UE de chimie de L1 de la Faculté des Sciences et Ingénierie de Sorbonne Université :

L1S1 (LU1Ci001 ou LU1Ci011)

- Atomistique : atome hydrogénoïde et polyélectronique ; fonctions d'ondes, fonctions radiale et angulaire ; orbitales atomiques ; construction des configurations électroniques.
- Évolution des propriétés dans le tableau périodique (rayons atomiques, énergie d'ionisation, affinité électronique, électronégativité, etc.).
- Liaison chimique : modèle de Lewis ; forme des molécules par la méthode VSEPR.
- Modèle des orbitales moléculaires (pour les molécules diatomiques homo/hétéro-nucléaires. – Liaisons non covalentes : dipôle–dipôle, van der Waals, liaisons hydrogène.

L1S2 (LU1Ci002)

- Notion de degré d'oxydation.
- Thermochimie : grandeurs thermodynamiques de réaction, équilibre chimique, constante d'équilibre, loi de Le Châtelier, etc.
- Équilibres chimiques en solution (équilibres acido-basiques, d'oxydo-réduction, de précipitation et de complexation).

LU2Ci015 : Techniques analytiques

Responsables

P1

✉ Dr Laurent Gaillon

Laboratoire PHENIX (UMR 8234)

Tour 42/43, 3^e étage, bureau 310

☎ 01 44 27 30 97

P2

✉ Dr Sylvain Roland

IPCM UMR 8232

Tour 42/43, 5^e étage, bureau 518

☎ 01 44 27 55 67

1. Descriptif

Volumes horaires : CM 6 h, CM/TD 10 h, TP 44 h

Nombre de crédits : 6 ECTS

Barème /100 : contrôle continu /40 (contrôle continu intégral), TP /60 (dont examen de TP ; pas plus de trois absences autorisées, dont pas plus d'une par plateforme de TP, pour pouvoir se présenter à l'examen de TP)

Parcours : monodisciplinaire

Périodes d'enseignement : P1 et P2

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

Savoir choisir une méthode d'analyse appropriée à chaque type de solution à analyser.

Savoir adapter une méthode en fonction du type de résultat souhaité (qualitatif ou quantitatif).

Expliquer la théorie sur laquelle repose chaque méthode.

Mettre en œuvre en pratique les méthodes d'analyse étudiées.

b. Thèmes abordés

Cette UE a pour but de faire découvrir par la pratique les différents aspects de l'analyse chimique.

Seront détaillés au travers de 10 TP et les cours et TD de préparation associés :

- Pour les molécules organiques, les méthodes séparatives (extraction / précipitation) et chromatographiques (en phase gazeuse, en liquide haute performance, sur gel de silice ou sur couche mince et leurs applications qualitatives et quantitatives.
- Pour les composés inorganiques et les ions en solution, l'analyse qualitative du contenu des solutions grâce à des réactions caractéristiques des éléments (réactions redox, acide-base, précipitation, redissolution, complexation) et leur mise en œuvre quantitative pour la détermination de la stœchiométrie de complexes, ou dans les dosages conductimétriques, potentiométriques et pH-métriques.

3. Prérequis

Connaissance des consignes de sécurité et de manipulations, notamment les bonnes pratiques de laboratoire.

Savoir suivre un protocole expérimental.

Savoir tracer une courbe significative.

Avoir un regard critique sur les résultats obtenus.

UE de chimie du L1S2 (LU1Ci002) de la Faculté des Sciences et Ingénierie de Sorbonne Université :

- Savoir équilibrer une réaction.
- Mobiliser ses connaissances antérieures sur les équilibres chimiques et les déplacements d'équilibres, les réactions redox, acide - base et les précipitations, équilibres de phases, polarité des molécules.
- Savoir calculer des concentrations à l'équivalence, après extraction ou après dilution.

LU2Ci022 : Biochimie

Responsable

✉ Dr Astrid Walrant

LBM (UMR 7203)

Tour 33/23, 5^e étage, bureau 512

☎ 01 44 27 61 87

1. Descriptif

Volumes horaires : CM 14 h, TD 14 h, TP 2 h

Nombre de crédits : 3 ECTS

Barème /100 : contrôle continu /80 (contrôle continu intégral), TP /20 (pas d'examen de TP)

Parcours : monodisciplinaire

Période d'enseignement : P1

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

L'objectif de cette UE est de donner un aperçu de la biologie structurale à travers la description des principales molécules organiques constitutives du vivant.

b. Thèmes abordés

Acides aminés, peptides et protéines, lipides, glucides, acides nucléiques.

Des notions d'enzymologie et cinétique enzymatique seront également abordées. Cette partie du cours permettra également de présenter des notions de reconnaissance moléculaire.

3. Prérequis

Cette UE fait appel à un certain nombre de notions en abordées en L1 de la Faculté des Sciences et Ingénierie de Sorbonne Université :

- Connaître et savoir identifier les fonctions chimiques classiques (alcool, acide carboxylique, ester, amide, etc.) et maîtriser la stéréochimie (*R/S*, *Z/E*, *cis/trans*).
- Connaître les différents types d'interactions faibles (Van der Waals, liaison hydrogène, interactions électrostatiques, etc.).
- Réactions acide–base.

LU2Ci031 : Cinétique chimique

Responsables

P1

✉ Dr Vincent Dahirel

Laboratoire PHENIX (UMR 8234)

Tour 42/43, 2^e étage, bureau 208

☎ 01 44 27 31 09

P2

✉ Dr Yannick Millot

LRS (UMR 7197)

Tour 33/43, 3^e étage, bureau 308

☎ 01 44 27 36 32

1. Descriptif

Volumes horaires : CM/TD 36 h, TP 8 h, auto-apprentissage 4 h

Nombre de crédits : 6 ECTS

Barème /100 : contrôle continu /80 (contrôle continu intégral), TP /20 (pas d'examen de TP)

Parcours : monodisciplinaire / bidisciplinaires / sur-mineure chimie

Périodes d'enseignement : P1 et P2

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

Comprendre ce qu'est un modèle cinétique de transformation.

Savoir mener une expérience de suivi cinétique d'une transformation, et comprendre les limites en sensibilité et en résolution temporelle de l'expérience.

Être capable de proposer un modèle cinétique pour un ensemble de données expérimentales.

Savoir formuler des hypothèses permettant de réduire la complexité d'un modèle cinétique.

Appliquer les méthodes de la cinétique pour des cas complexes (catalyses homogène, enzymatique et hétérogène, réactions en chaîne, photochimie).

b. Thèmes abordés

Notion de réaction, de vitesse de réaction.

Description microscopique : acte élémentaire et mécanismes.

Méthodes de mesure et d'analyse de données : de l'expérience au mécanisme.

Réactions complexes – modèles cinétiques et réduction mécanistique.

Réinvestissement des connaissances et compétences acquises pour des cas plus complexes.

3. Prérequis

Équation bilan.

Avancement de réaction.

Notions générales de chimie (dosages, équations à l'équivalence, gaz parfait, etc.).

Équations différentielles du premier ordre.

LU2Ci037 : Mathématiques et physique pour la chimie

Responsable

✉ Dr Patrick Gredin
IRCP (UMR 8247)
Chimie ParisTech,
1^{er} étage, bureau 133
☎ 01 53 73 79 47

1. Descriptif

Volumes horaires : CM/TD 26 h, TP 4 h

Nombre de crédits : 3 ECTS

Barème /100 : contrôle continu /65 (contrôle continu intégral), oral /15, TP /20 (dont examen de TP ; aucune restriction pour passer l'examen de TP)

Parcours : monodisciplinaire

Période d'enseignement : P1

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

Introduire des concepts mathématiques et physiques nécessaires à la description de phénomènes chimique ou à la compréhension de techniques d'analyse chimiques et physico-chimiques.

Savoir conceptualiser un problème concret de physique ou chimie.

Savoir utiliser les outils mathématiques adaptés à la résolution d'un problème de physique ou chimie.

b. Thèmes abordés

Vibrations, résonance

Mathématiques : équations différentielles du second ordre avec et sans second membre ; rappel sur les nombres complexes.

Physique : principe fondamental de la dynamique, bilan des forces.

Collisions

Mathématiques : somme de vecteurs, projection sur des axes ; produit scalaire ; calcul matriciel 3×3 , diagonalisation, valeurs propres et vecteurs propres.

Physique : principe fondamental de la dynamique, bilan des forces ; conservation de la quantité de mouvement ; énergie cinétique.

Diffusion

Mathématiques : fonctions de plusieurs variables ; gradient ; flux, divergence d'un champ de vecteur ; introduction aux équations aux dérivées partielles.

Physique : Loi de Fick ; pression osmotique.

Champs électriques et champs magnétiques

Mathématiques : Laplacien, introduction à l'équation de Laplace ; produit vectoriel, introduction au rotationnel.

Physique : champ électrostatique, potentiel électrostatique ; interaction de Coulomb ; théorème de Gauss, distributions simples de charges ; champ magnétique et force de Lorentz.

Systèmes en rotation

Mathématiques : système de coordonnées polaires et sphériques ; intégrales doubles.

Physique : moment cinétique, moment d'une force, potentiels de force centrale.

3. Prérequis

Le socle commun de mathématiques du L1 de la Faculté des Sciences et Ingénierie de Sorbonne Université.

LU2Ci056 : Chimie et développement durable

Responsable

✉ Pr Giovanni Poli

IPCM (UMR 8232)

Tour 32/42, 4^e étage, bureau 414

☎ 01 44 27 41 14

1. Descriptif

Volumes horaires : CM 34 h, TD 15 h, TP 10,5 h

Nombre de crédits : 6 ECTS

Barème /100 : contrôle continu /80 (en évaluations réparties), TP /20 (pas d'examen de TP)

Parcours : monodisciplinaire

Période d'enseignement : P2

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

Sensibiliser au plus tôt les étudiants à la chimie du développement durable. La chimie durable n'est pas une nouvelle chimie. Elle est simplement une chimie du bon sens mais nécessite une prise de conscience dès la licence.

Présenter, à travers des exemples concrets dans tous les domaines, les évolutions de notre société vers une chimie durable.

L'objectif majeur est de permettre à l'étudiant d'identifier les problèmes potentiels des différents domaines abordés (chimie organique, solvants, chimie des polymères, chimie de la biomasse, chimie des biocarburants, etc.) en ayant un regard critique lui permettant de proposer des solutions.

b. Thèmes abordés

La chimie est une science expérimentale dont les découvertes et innovations trouvent des applications sans limite : de la santé (médicaments, hygiène, diagnostique, etc.) aux matériaux (construction et ingénierie civile, industries textiles, minières, électronique, optiques, informatiques, etc.), de l'agriculture (engrais, phytosanitaire/ pesticide, etc.) à l'agroalimentaire (arômes, colorants, conservateurs...) sans oublier l'énergie (nucléaire, carburant, photovoltaïque, hydrogène, etc.). La chimie a pourtant mauvaise presse et reste associée aux pollutions et catastrophes écologiques (Fumées d'usines, pollutions plastiques, rejet de produits chimiques toxiques en milieu aquatique, etc.). En 1987, la commission mondiale sur l'environnement et le développement, consciente des problèmes, 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.

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. Deux intervenants industriels présenteront à travers des conférences-débats les applications dans les domaines de l'industrie pharmaceutiques et des biocarburants. Toutes ces notions seront discutées autour de réactions de la chimie organique, de la catalyse, de la chimie des matériaux...

3. Prérequis

Notions de base en chimie (structure / fonctions).

LU2Ci076 : Chimie analytique et parfumerie

Responsable

✉ Dr Sophie Rochut

LAMS (UMR 8220)

Tour 23/33, 3^e étage, bureau 312

☎ 01 44 27 82 28

1. Descriptif

Volumes horaires : CM (ESP) 6 h, CM/TD 26 h (14 h à SU et 12 h à l'ESP), TP 28 h (16 h à SU et 12 h à l'ESP)

Nombre de crédits : 6 ECTS

Barème /100 : contrôle continu /40 (contrôle continu intégral), TP /60 (pas d'examen de TP)

Parcours : monodisciplinaire

Période d'enseignement : P1

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

Cet enseignement est proposé en partenariat avec l'École Supérieure du Parfum (ESP) à Paris. Les enseignements seront réalisés pour moitié sur le campus Pierre et Marie Curie de Sorbonne Université (SU) et pour moitié dans les locaux de l'ESP (13, rue Miollis, Paris 15^e).

À la fin de l'UE, l'étudiant devra connaître le principe des techniques d'analyses chimiques utilisées dans le domaine du parfum. Il sera capable de les mettre en œuvre, d'analyser les spectres obtenus, d'identifier les molécules présentes dans la composition de parfums et de leurs dérivés.

b. Thèmes abordés

Cet enseignement permet à l'étudiant d'acquérir les méthodes d'analyses chimiques utilisées dans le domaine du parfum (HPLC, GC, GC/SM, GC-Sniffer, HS/GC/FID, HS/SPME/GC/FID) et d'en exploiter les résultats, en contrôle qualité, déformulation et reformulation, biologie (allergènes, contaminations, conservateurs, etc.) et législation. Cet apprentissage s'effectue à travers de nombreux travaux pratiques d'analyse et des cas d'études spécifiques au domaine du parfum. Il vise à aborder les problématiques rencontrées par les techniciens chimistes spécialisés en analyse pour l'industrie de la parfumerie.

3. Prérequis

L'étudiant devra avoir acquis les connaissances fondamentales de la chimie organique de Terminale.

LU2Ci086 : Chimie et société : industrie, énergie et environnement

Responsable

✉ Dr Sébastien Abramson
Laboratoire PHENIX (UMR 8234)
Tour 32/42, 3^e étage, bureau 306
☎ 01 44 27 40 33

1. Descriptif

Volumes horaires : CM 34 h, TD 16 h, exposé 6 h, contrôle continu 3 h, conférence / séminaire 1 h
Nombre de crédits : 6 ECTS
Barème / 100 : contrôle continu / 73 (évaluations réparties), oral / 27
Parcours : monodisciplinaire
Période d'enseignement : P1

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

Au terme de cette UE, l'étudiant :

- Possédera les outils nécessaires en chimie afin de mieux comprendre les débats sur les questions environnementales, le développement économique et la production d'énergie.
- Connaîtra quelques-unes des solutions techniques qui pourraient permettre un développement plus viable des sociétés humaines.
- Pourra appliquer ses compétences acquises en chimie générale, chimie organique, chimie inorganique et chimie physique afin de résoudre des problèmes concrets se posant dans les domaines de la chimie industrielle, de la protection de l'environnement et de l'énergie.

b. Thèmes abordés

Cet enseignement a pour objectif de mettre en pratique les notions de base de la chimie afin de comprendre les grandes problématiques de notre monde moderne liées à l'industrie et à la production d'énergie et à leurs divers impacts sur l'environnement.

Le cours et les TD sont structurés en deux parties (chimie industrielle et environnementale, chimie et énergie) représentant environ chacune 50% du volume horaire total (moins les exposés et le séminaire qui seront dans la mesure du possible communs aux deux matières).

3. Prérequis

Le programme des deux UE de chimie du L1 de la Faculté des Sciences et Ingénierie de Sorbonne Université (LU1Ci001 ou LU1Ci011 et LU1Ci002).

LU2Ci096 : Chimie inorganique dans le monde du vivant

Responsable

✉ Dr Thierry Azaïs

LCMCP (UMR 7574)

Tour 44-54, 4^e étage, bureau 404

☎ 01 44 27 56 75

1. Descriptif

Volumes horaires : CM/TD 41 h, auto-apprentissage 7 h, TP 12 h

Nombre de crédits : 6 ECTS

Barème /100 : contrôle continu /60 (évaluations réparties), oral /10, TP /30 (pas d'examen de TP)

Parcours : monodisciplinaire

Période d'enseignement : P1

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

L'objectif de ce cours est de faire découvrir l'importance de la chimie inorganique dans le monde du vivant et de faire comprendre que le Vivant n'est pas limité aux éléments « organiques » (C, H, O, N, etc.). Le contenu du cours visera à aborder la Chimie Inorganique au sein du vivant de manière progressive, des fluides physiologiques jusqu'à la planète vivante. Ainsi, seront abordés successivement : les ions en solution aqueuse, les métalloprotéines, les tissus minéralisés acellulaires, les cellules et l'organisme, les cycles biogéochimiques, la chimie prébiotique. Au terme de l'UE, l'étudiant prendra conscience de l'importance de la chimie Inorganique dans le monde du vivant et sera capable de concevoir les systèmes issus du vivant (protéines, tissus minéralisés, cellules, etc.) comme des systèmes chimiques obéissant aux lois générales de la chimie. L'étudiant prendra conscience de l'unité conceptuelle des sciences expérimentales, de la chimie à la biochimie aux sciences de la vie.

b. Thèmes abordés

Après une introduction de 2 h l'enseignement sera divisé en 3 thèmes découpés en volume horaire équivalent :

- Thème I : Chimie Bioinorganique.
Ions en solutions, métalloprotéines.
- Thème II : Biominéralisations
Biominéraux (phosphates de calcium, carbonates de calcium, silice, tissus minéralisés (os, nacre, etc.), structure et mécanismes de formation.
- Thème III : Les éléments chimiques dans les systèmes vivants.
Métabolisme, cycles biogéochimiques, chimie prébiotique.

3. Prérequis

UE de chimie du L1 de la Faculté des Sciences et Ingénierie de Sorbonne Université (LU1Ci001 ou LU1Ci011 et LU1Ci002).

LU2Ci106 : Chimie et formulation

Responsable

✉ Dr Nadège Pantoustier

Laboratoire SIMM (UMR 7615)

ESPCI

Bâtiment C/D, sous-sol, bureau 059

10, rue Vauquelin

75231 Paris

☎ 01 40 79 46 42

1. Descriptif

Volumes horaires : CM 4 h, CM/TD 48 h, TP 8 h

Nombre de crédits : 6 ECTS

Barème /100 : contrôle continu /60 (évaluations réparties), oral /20, TP /20 (dont examen de TP ; pas plus de deux absences en TP autorisées pour pouvoir se présenter à l'examen de TP)

Parcours : monodisciplinaire

Période d'enseignement : P2

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

Cette UE a pour objectif d'aborder la chimie et la physico-chimie de la formulation au quotidien à travers 6 grands domaines d'applications :

- la cosmétique,
- l'alimentation,
- la santé,
- l'énergie,
- la construction,
- l'art.

L'objectif est de permettre aux étudiants de comprendre la formule, d'identifier et de décrire les principaux mécanismes et relations structure/propriétés mis en jeu dans les formulations. Cela permettra de discuter du métier de formateur et de présenter les différents parcours proposés en formation générale ou professionnelle pour y accéder.

b. Thèmes abordés

Cette UE présentera dans un premier temps les principes de la formulation (construction d'un cahier des charges, réglementations, matières premières, contraintes économiques et techniques, exemples de secteurs industriels et entreprises).

Six grandes thématiques seront ensuite abordées : la cosmétique (élaboration de produits d'hygiène, de soin et d'embellissement de la peau et du cheveu), l'alimentation (chimie des aliments, formulation alimentaires, packaging et conditionnement), la santé (formulation / galénique, du principe actif au médicament, encapsulation / délivrance), l'énergie (industrie pétrolière, huiles et combustibles), la construction (élaboration de ciments, bétons, éco-matériaux) et l'art (élaboration de peinture, vernis, colles, notions de restauration des œuvres d'art).

3. Préquis

Aucun

LU2Ci116 : Chimie et Santé

Responsables

✉ Dr Émeric Miclet

LBM (UMR 7203)

Tour 32/33, 5^e étage

☎ 01 44 27 31 15

1. Descriptif

Volumes horaires : CM/TD 32 h, TP/projet 19 h

Nombre de crédits : 6 ECTS

Barème /100 : contrôle continu /50 (contrôle continu intégral), TP /25 (pas d'examen de TP), projet /25

Parcours : monodisciplinaire

Période d'enseignement : P2

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

Explorer les principales stratégies de recherche de molécules à activités thérapeutiques.

Identifier les interactions à l'origine de la reconnaissance (bio)moléculaire.

Décliner les acquis de chimie à la pharmacochimie et à la pharmacocinétique.

Comprendre l'intérêt des assemblages supramoléculaires et savoir les caractériser.

Développer son sens critique et analyser des articles de vulgarisation scientifique.

Travailler en équipe et mener à terme une interview d'une personnalité scientifique.

Rédiger un rapport documenté sur un thème de santé publique pour un public de non-spécialistes.

b. Thèmes abordés

Reconnaissance moléculaire : chiralité, pK_a , interactions faibles, analyse de complexes biomoléculaires, notion d'affinité, relations structure-activité, docking.

Pharmacochimie : exemples de quelques médicaments, notions de pharmacocinétique, temps de demi-vie, distribution, biodisponibilité, pénétration intracellulaire, toxicité.

Chimie Supramoléculaire : encapsulation, nanoparticules, nanovecteurs, ciblage moléculaire, sondes.

Organisation du vivant : compartiments et membrane cellulaires, acides nucléiques, protéines.

Test diagnostique : spectroscopie UV-Vis, ELISA, anticorps, immunoglobuline, fibronectine, mutation.

3. Prérequis

Secondaire en général : communiquer dans un langage scientifiquement approprié.

Chimie

2^{nde} : stœchiométrie, équation chimique.

1^{re} : spectroscopie UV-visible, notions d'hydrophilie / lipophilie / amphiphilie, fonctions chimiques.

Terminale : loi de Beer-Lambert, cinétique et équilibre chimique, fonctions chimiques.

UE de chimie de L1S1 (1Ci001 ou LU1Ci011) de la Faculté des Sciences et Ingénierie de Sorbonne Université : atomistique et orbitales moléculaires.

UE de chimie de L2S3 de la Licence de Chimie de Sorbonne Université : thermodynamique appliquée à la chimie (LU2Ci011), cinétique Chimique (LU2Ci031) et biochimie (LU2Ci022)

SVT

2^{nde} : métabolisme, biodiversité.

1^{re} : expression du patrimoine génétique, catalyse, enzyme, substrat.

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 d'au moins quatre semaines valant 6 ECTS (LU3Ci125)**

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. Ce stage peut être inclus dans le contrat pédagogique du S6, et entrer ainsi dans la compensation du semestre, uniquement pour les étudiants suivant le parcours monodisciplinaire de la Licence de Chimie. Pour tous les autres étudiants il sera hors compensation. Dans tous les cas, ce stage devra impérativement être réalisé avant la fin du S6. Pour un contrat complet, il devra être réalisé 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 académique 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

Dépôt des conventions de stage

✉ Mme Nelly Garnier
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/55, 1^{er} étage, porte 117, bureau 121
☎ 01 44 27 30 67

✓ **Un stage volontaire** non évalué dans le cadre d'une UE valant 1 ECTS non inclus dans un contrat pédagogique, donc hors compensation. Il peut être effectué durant l'année universitaire en cours, entre autres, après les semestres S5 et S6 (**jusqu'au 10 juillet**).

Contact administratif

Dépôt des conventions de stage

✉ Mme Nelly Garnier
Sorbonne Université
Campus Pierre et Marie Curie
Tour 54/55, 1^{er} étage, porte 117, bureau 121
☎ 01 44 27 30 67

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. 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. **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 télécharge **trois exemplaires** de la convention de stage adéquate au Département de Licence de Chimie sur le site du Département de Licence de Chimie (<http://licence.chimie.sorbonne-universite.fr/fr/stages-et-mobilite/convention-de-stage.html>).

Étape 2 (uniquement dans le cas d'un stage effectué dans le cadre de l'UE LU3Ci125)

L'étudiant fait valider le sujet de stage par le Pr Christel Gervais ☒.

Étape 3

L'étudiant remplit avec l'organisme d'accueil la convention de stage en **trois exemplaires originaux**. L'étudiant et l'organisme d'accueil signent la convention. L'organisme d'accueil y appose son cachet.

Étape 4

L'étudiant prend contact avec la responsable de la gestion des stages du Département de Licence de Chimie, Mme Nelly Garnier ☒, qui lui donne les coordonnées de son référent.

Étape 5

L'étudiant prend contact avec son référent et lui fait signer les trois exemplaires originaux de la convention. Le référent vérifie que le projet de l'étudiant répond aux objectifs de l'UE. Tout stage non approprié pourra être refusé. L'étudiant doit rencontrer le référent avec la convention dûment remplie par l'organisme d'accueil et précisant le sujet et le descriptif du stage, les dates, le lieu, etc.

Étape 6

L'étudiant dépose son dossier complet comprenant les **trois exemplaires originaux** de la convention de stage et les justificatifs demandés en fonction du stage à Mme Nelly Garnier (Tour 54/55, 1^{er} étage, porte 117, bureau 121).

Étape 7

Après signature du directeur du Département de Licence de Chimie, **l'étudiant est informé par courriel** qu'il 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.**

Étape 8

En cas de modification des modalités du stage (dates, lieux, rémunération, etc.) l'étudiant devra remplir un avenant, le faire signer par toutes les parties et le déposer à Mme Nelly Garnier.

Pour que le stage soit pris en compte dans le cadre de l'UE LU3Ci125, la convention correspondante (portant la signature de l'étudiant, 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 l'UFR de Chimie, propose une formation Hygiène et Sécurité aux étudiants qui n'auront pas suivi l'UE LU2Ci004. Une attestation de formation sera délivrée aux étudiants ayant suivi cette formation.

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 (LU2Ci004) » 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 de la formation

Une demi-journée 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

Amérique
USA,
Canada



Europe
Allemagne, Angleterre, Belgique,
Danemark, Espagne, Grèce, Irlande,
Italie, Lituanie, Norvège, Pays-Bas,
Pologne, Portugal, République
Tchèque, Roumanie, Suède, Suisse

Asie
Inde, Japon, Singapour, Taïwan

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 :
<https://sciences.sorbonne-universite.fr/formation-sciences/international/partir-etudier-letranger>

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, Bologne, Florence ou Milan. **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