

Université Paris-Saclay

Share



Email destinataire :

Vous devez renseigner un email valide

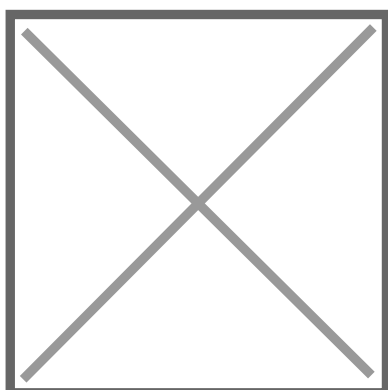
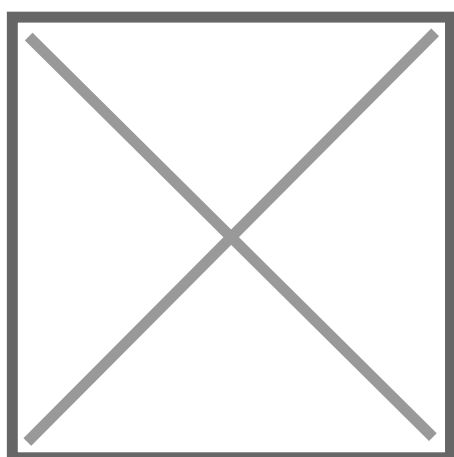
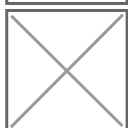
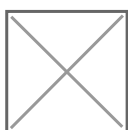
Envoyer

Une erreur est survenue. Merci de réessayer ultérieurement

Le mail de partage a bien été envoyé.

Add to Compare

M1 Chimie - Site Versailles



Master's degree

Specialisation Chemistry

Enrolment type

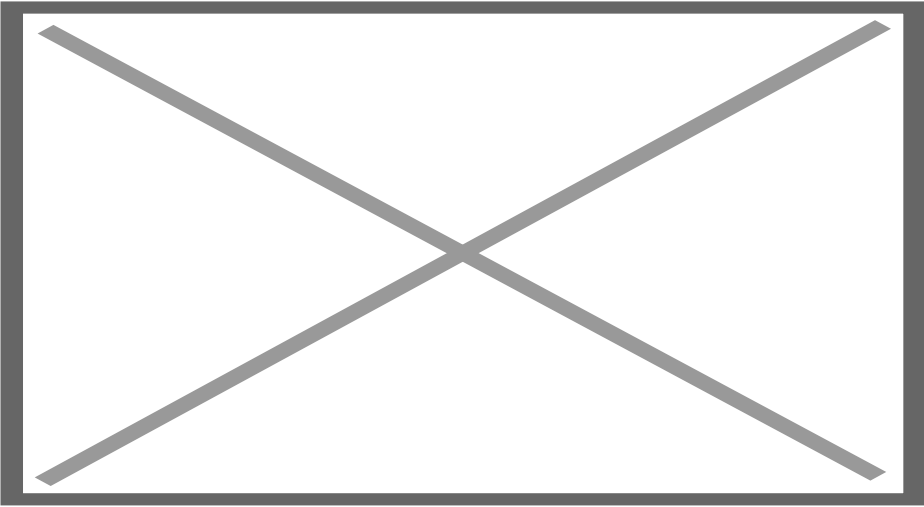
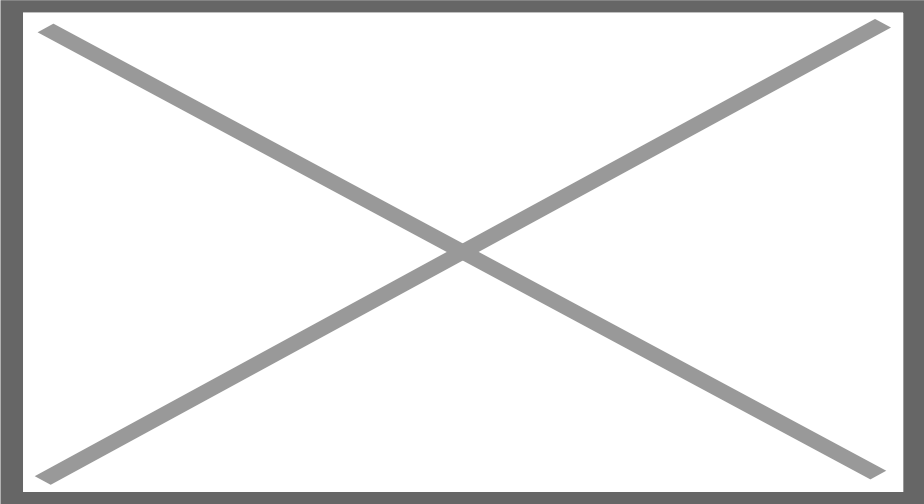
Full-time academic programmes Life-long learning

Language(s) of instruction

French

[Télécharger la fiche détaillée](#)

[Apply Now](#)





■ ■

Information

- [Overview](#)
- [Application requirements](#)
- [Schedule](#)

Présentation

Débouchés

Career prospects

Après Master + Doctorat : chercheur ou enseignant-chercheur

Après un Master ou Master + Doctorat : ingénieur (R&D, contrôle, production...)

ingénieur chimie-environnement

Ingénieur d'études industrie / recherche publique

Enseignant.es dans le secondaire

Ingénieur de recherche

Ingénieur.e recherche et développement

Further Study Opportunities

École d'ingénieur

Master 2

Master Chimie

Master Sciences du médicament et des produits de santé

Fees and scholarships

The amounts may vary depending on the programme and your personal circumstances.

- [More information on tuition fees](#)
- [More information on scholarships](#)

Admission

Admission Route

Chimie

Capacity

Available Places

32

Période(s) de candidature

Inception Platform

From 15/01/2026 to 16/03/2026

Supporting documents

Compulsory supporting documents

Motivation letter.

All transcripts of the years / semesters validated since the high school diploma at the date of application.

Curriculum Vitae.

Detailed description and hourly volume of courses taken since the beginning of the university program.

Fiche de choix de parcours.

Selection sheet completed.

Additional supporting documents

Certificate of French (compulsory for non-French speakers).

Every documents and achievements which could support the candidacy (report, case study, partnership prospectus, event creation, etc.).

VAP file (obligatory for all persons requesting a valuation of the assets to enter the diploma).

Supporting documents :

- Residence permit stating the country of residence of the first country
- Or receipt of request stating the country of first asylum
- Or document from the UNHCR granting refugee status
- Or receipt of refugee status request delivered in France
- Or residence permit stating the refugee status delivered in France
- Or document stating subsidiary protection in France or abroad
- Or document stating temporary protection in France or abroad.

Programme

Bloc 1 Tronc commun

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	practical class	directed study/practical class
Caractérisation structurale par RMN(liq), diffraction des rayons X et RPE	5	Semestre 1	22.5	22.5				

Caractérisation structurale par RMN(liq), diffraction des rayons X et RPE

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 22.5

Directed study: 22.5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Bases de chimie structurale (organique et inorganique). Notions de cristallographie géométrique. Principes généraux de spectroscopie moléculaire et d'atomistique. Chimie analytique niveau L3.

Programme/contents

- RX : Sources et propriétés des rayons X. Interaction rayon X et matière. Détermination des directions et intensités des rayons diffractés. Orientation des monocristaux, méthode de Laue. Techniques expérimentales et applications.
- RMN : Postulats et principes : moment magnétique, moment cinétique. Spectroscopie de RMN. Énergies mises en jeu. Mouvement d'un moment dans un champ, fréquence de Larmor. Aspect macroscopique. Equations de Bloch. Excitation impulsionnelle. Signal RMN brut. Instrumentation. Traitement de données. Transformation de Fourier. Hamiltoniens d'interaction en RMN : L'écran électronique. Ordre de grandeur-Unité de mesure. Le déplacements chimique et Tableau de valeurs. Les couplages dipolaire, scalaire et quadripolaire. Effets de ces couplages au premier ordre et second ordre.
- RMN 1H. Couplage et stéréochimie. Noyaux échangeables. Effet des équilibres chimiques sur les spectres. Phénomène de découplage. Analyse des spectres du second ordre. Effet Overhauser nucléaire.
- RMN 13C. Découplage large bande. Découplage hors-résonance.
- RMN 2D. Séquences d'impulsions. Méthodes J-

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Sol-gel, surfaces et fonctionnalisations organiques	5	Semestre 1	20	25				

Sol-gel, surfaces et fonctionnalisations organiques

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 20

Directed study: 25

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Chimie organique, chimie inorganique et chimie-physique niveau Licence 3

Programme/contents

- Une première partie de cet enseignement est dédiée à la synthèse d'oxydes métalliques par polymérisation inorganique dans des conditions de chimie douce et à l'utilisation du procédé sol-gel pour la mise en forme de matériaux inorganiques ou hybrides (films, électrodes, revêtements, monolithes etc...).
- Une seconde partie est dédiée aux réactions organiques hautement performantes pour le greffage de molécules organiques sur des surfaces, matériaux, biomolécules. Une large gamme de réactions organiques anciennes ou récentes seront donc revues, approfondies et découvertes via le concept de « Chimie Clic ».

Learning objectives

Cette UE est dédiée à l'apprentissage théorique des méthodes de préparation de matériaux inorganiques (oxydes métalliques). La modification de matériaux/surfaces inorganiques ou organiques ainsi que de leur fonctionnalisation par des molécules organiques via les procédés de chimie clic est également traitée dans cette UE.

Skills

- Connaître et comprendre les méthodes de polymérisation inorganique pour l'élaboration contrôlée d'oxydes métalliques sous différentes formes (film, monolithe, poudre, fibre...) dans des conditions douces.

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Formation générale : Anglais	2.5	Semestre 1	0	20				

Formation générale : Anglais

ECTS : 2.5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 0

Directed study: 20

Language(s) of instruction

Anglais

Remote teaching

non

Learning objectives

- Maîtrise de l'anglais général selon une approche communicative et actionnelle

Overall organisation

Description du contenu de l'UE :

- Pratique intégrée des quatre compétences selon une approche thématique et actionnelle
- Méthodologie de l'exposé oral
- Présentation des certifications CLES et TOEIC
- Elaboration des documents de recherche de stage et d'emploi en anglais
- Debating pour le groupe le plus avancé
- Etude spécifique de la langue : syntaxe et prononciation

Skills

- Compétences décrites par le CERCL (Cadre européen commun de référence pour les langues) pour le niveau Utilisateur Indépendant à Utilisateur Expérimenté. (B-C)

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

[Connaissances](#)

[transverses pour](#)

[l'insertion](#)

[professionnelle](#)

2.5	Semestre 1	0	20
-----	------------	---	----

Connaissances transverses pour l'insertion professionnelle

ECTS : 2.5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 0

Directed study: 20

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

- Cycle de 4 demi-journées de conférences permettant de valider une micro-certification de niveau 1 sur "Les Enjeux d'une Chimie Soutenable"
- Identifier et valoriser ses compétences
- Cibler et prospecter
- Construire ses outils de candidature (CV + lettre de motivation)
- Préparer son entretien de recrutement

Learning objectives

- Sensibiliser à une approche durable de la chimie
- Réflexion de l'étudiant sur ses valeurs, ses intérêts professionnels et ses motivations,
- Prise d'autonomie par rapport à l'orientation : rendre l'étudiant acteur de son orientation et de son insertion professionnelle,
- Accompagnement à la construction d'un projet d'études et professionnel,
- Développement d'une attitude critique face aux multiples informations et à leurs sources.

Overall organisation

L'UE est basée sur la participation active de chaque étudiant. Pour rendre acteur l'étudiant, l'UE est articulée entre l'activité, la coopération, la participation et l'anticipation (notamment dans le cas de la recherche de stage ou d'emploi).

Enfin, un module intitulé "Les Enjeux d'une Chimie Soutenable" est dispensé sous forme de 4 demi-journées de conférences permettant de valider le niveau 1 d'une micro-certification du même nom.

Skills

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Chromatographies et Spectroscopies	5	Semestre 1	21	24				

Chromatographies et Spectroscopies

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 21

Directed study: 24

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Chromatographie : Connaissances sur la polarité des molécules (moments dipolaires), notions de base de chromatographie, notions des fonctions de chimie organique et de chiralité.

Spectroscopie UV-vis : complexes de coordination, connaissances générales sur la spectroscopie UV-Visible, notions de base sur les éléments de symétrie et les principaux groupes ponctuels, notions de base de chimie quantique sur les termes spectroscopiques

Programme/contents

- Chromatographies et méthodes séparatives :

Principes fondamentaux communs à la chromatographie liquide (CL), la chromatographie gazeuse (CG). Domaines d'applications. Chromatographie liquide hautes performances (CLHP) : différents modes (séparation-adsorption, partage, échange d'ions, appariement d'ions, exclusion stérique), optimisation de la phase mobile, force éluante, sélectivité. Potentialités de la chromatographie en couches minces CCM moderne et purification Flash.

- Spectrométrie de masse :

Principe de la spectrométrie de masse, différents types de sources et/ou d'analyseurs de masse (résolution et gamme de mesure), techniques d'ionisation (Impact électronique, Ionisation chimique, Désorption notamment MALDI et électrobulisaison Electrospray). Domaines d'applications, choix des méthodes. Couplage chromatographies-Spectrométrie de masse. Introduction à la spectrométrie de masse tandem. Exemples d'application à la détermination

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Structures, Réactivités et Propriétés	5	Semestre 1	24	21				

Structures, Réactivités et Propriétés

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 24

Directed study: 21

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

- Base de l'électricité (courant continu, tension), Interface solide conducteur/électrolyte, pile électrochimique.
- Notions de complexes de coordination et de symétrie. Théorie des groupes appliquée à la chimie.
- Bases de symétrie moléculaire, de chimie du solide et de cristallographie.
- Connaissances de la réactivité en chimie organique et des implications sur les grands mécanismes réactionnels.
- Connaissances de base en atomistique : définition liaison chimique, électronégativité, orbitales atomiques et moléculaires.
- Connaissance de la théorie de Hückel.

Programme/contents

Description du contenu de l'UE :

- **Cristallographie :**

Ce cours permettra d'acquérir les bases fondamentales de la cristallographie géométrique selon le plan suivant : 1) Rappels de cristallographie, 2) Principes de base de la cristallographie géométrique, description de l'état cristallin, 3) propriétés de symétrie d'une figure finie (classes cristallines), 4) propriétés de symétrie d'une figure périodique (groupes d'espace de symétrie).

- **Electrochimie :**

Ce cours/TD abordera : 1) Les enjeux de l'électrochimie (les électrolyses industrielles

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Chimie expérimentale - UVSQ	5	Semestre 1			50			

Chimie expérimentale - UVSQ

ECTS : 5

Semester: Semestre 1

Detail

Practical study : 50

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Chimie organique, inorganique et générale niveau
Licence 3

Programme/contents

- Synthèse de complexes de coordination du vanadium, caractérisation par spectroscopie UV-Visible et exploitation de spectres RPE.
- Synthèse d'une série de complexes de coordination incorporant des ions CuII et établissement d'une série spectrochimique.
- Synthèse d'une série de complexes de coordination du vanadium présentant différents degré d'oxydation ; enregistrements et exploitation qualitative des spectres UV-Visible (application de la méthode de Tanabé et Sugano).
- Mise au point de la séparation et dosage des différents composés chimiques en phase normale et en phase inverse ; analyse en GC/MS d'un extrait naturel.
- Application pratique des connaissances théoriques concernant les orbitales frontières sur des exemples à l'aide du logiciel MO Design.
- Étude des transferts de charge aux interfaces métal-électrolyte, incluant l'analyse de systèmes électrochimiques lents et rapides à travers leurs caractéristiques courant-tension.
- Réactions en synthèse organique – Procédés de chimie clic (réaction CuAAC et Diels-Alder) – Chimie Verte.

Learning objectives

- Utiliser et Approfondir par l'expérience les enseignements reçus dans les UE théoriques.
- Rédiger des procédures expérimentales de synthèse, d'isolement et de caractérisation des molécules obtenues.

Bloc 2 Parcours Chimie Inorganique, Physique et du Solide

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	c
Spectroscopies du solide	5	Semestre 2	21	10.5	3				

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	other
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	-------

■

Spectroscopies du solide

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 21

Practical study : 3

Directed study: 10.5

Tutored project 3

Language(s) of instruction

Anglais

Remote teaching

non

Prerequisites

Electrochemical Thermodynamic; Electrochemical Kinetic of metals. Cyclic Voltammetry

Programme/contents

Le « rayonnement synchrotron » comme source lumineuse. Visite de SOLEIL.

Analyse de composition de surfaces et interfaces : Principes de la technique ESCA-XPS. Principes de la technique AES. Projet bibliographique.

Analyse vibrationnelle de surfaces : Rappels de spectroscopie IR, Raman (sous air), Coherent Antistokes Raman Scattering (CARS). TP « analyse vibrationnelle d'interfaces ». Projet bibliographique.

Couplage électrochimie interfaciale sur semi-conducteurs (SC) et analyse XPS : Bases de l'électrochimie des SC. Caractérisation des surfaces de SC modifiées par voie électrochimique. Visite de la plateforme XPS.

Objectifs : Se familiariser avec les sources synchrotron.

Appréhender la complémentarité de techniques standards de caractérisation de surfaces et couches minces : spectroscopies XPS et d'électrons Auger, Raman et CARS.

Appréhender la complémentarité des mesures d'électrochimie interfaciale et de l'analyse XPS pour la caractérisation de surfaces de semi-conducteurs.

Synchrotron light source. Visit of the SOLEIL machine.

Composition analysis of surfaces and interfaces: Basics of ESCA-XPS spectroscopy. Basics of AES spectroscopy. Bibliography project.

Vibrational analysis of surfaces: IR spectroscopy

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	class
Structure électronique et magnétisme : de la molécule au solide	5	Semestre 2	18	21	6				

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	other
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	-------

■

Structure électronique et magnétisme : de la molécule au solide

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 18

Practical study : 6

Directed study: 21

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Modèle du champ cristallin. Théorie des orbitales moléculaires. Connaissances de base de chimie quantique. Connaissances de base de la réactivité des complexes. Connaissances de base de cristallographie et de symétrie cristalline.

Programme/contents

L'objectif est de définir et interpréter les propriétés électroniques et magnétiques de systèmes discrets et étendus.

Etablir des relations entre structure électronique, propriétés et applications (stockage de l'information).

Contenu

Structure électronique des solides.

Le modèle de Sommerfeld : théorie des électrons libres, statistique de Fermi – Dirac, quelques propriétés du gaz d'électrons libres.

Électrons dans un potentiel périodique vers les bandes d'énergie : théorème de Bloch, zones de Brillouin, électrons presque libres, métal - semi-conducteur – isolant.

Introduction aux propriétés des solides : électroniques, de transport et propriétés magnétiques.

Magnétisme moléculaire : Paramagnétisme moléculaire, loi de Curie.

Interaction d'échange au sein de complexes binucléaires, mécanisme.

Propriétés magnétiques de complexes à spin élevé.

Comportement de nanoparticules magnétiques, notion d'anisotropie.

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	class
Physicochimie des oxydes et solides imparfaits	5	Semestre 2	23.5	21.5					

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	other
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	-------

Physicochimie des oxydes et solides imparfaits

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 23.5

Directed study: 21.5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Notions de base de cristallographie et de thermodynamique.

Programme/contents

L'objectif est de rappeler et compléter les notions de base permettant de décrire les solides ioniques et les solides imparfaits et leurs propriétés. Partie A. Cristal parfait. Notion d'ordre à courte et longue portée. Modèle ionique: aspects géométriques et énergétiques. Cristal réel. Physicochimie des solides imparfaits. Défauts ponctuels, écart à la stœchiométrie, sol. Synthèse et élaboration des matériaux. Maîtrise des défauts, dopage, utilisation des diagrammes de phases. Partie B. Statistique des défauts et défauts étendus. Dénombrement des défauts par la thermodynamique statistique. Notion d'entropie de configuration, taux de défauts de Schottky et de Frenkel dans les composés unaires et binaires. Défauts et applications. Recherches bibliographiques, sur la partie défauts et applications, présentées en exposé en TD, les étudiants travailleront sur des applications quotidiennes ou futures, mettant en jeu des matériaux utilisés pour leur propriété bulk et défauts maîtrisés. Le lien structure-synthèse-propriété sera ainsi traité. Défauts étendus à une, deux ou à trois dimensions, à deux dimensions. Illustrations de la notion de propriétés extrinsèques et intrinsèques.

Learning objectives

Rappeler et compléter les notions de base permettant de décrire les solides ioniques et les solides imparfaits et leurs propriétés.

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	class
Nano-objets fonctionnels : de la synthèse à l'application	5	Semestre 2	19.5	12	7				

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	other
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	-------

Nano-objets fonctionnels : de la synthèse à l'application

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 19.5

Practical study : 7

Directed study: 12

Tutored project 4

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

L3 Chimie ou L3 Chimie-Biologie.

Programme/contents

Les objectifs seront de comprendre les effets de réduction de taille sur les propriétés optiques et magnétiques de quelques matériaux, ainsi que l'utilité de la fonctionnalisation dans les applications; de connaître quelques domaines d'applications tels que l'imagerie du vivant (fluorescence ou IRM), la thérapie du cancer (théranostic, ciblage tumoral, radio/hadron-thérapies) et la détection d'analytes ou polluants...

Programme: Introduction à la synthèse et caractérisation des nanomatériaux, nucléation croissance et modélisation associée. Synthèse, propriétés et exemples d'applications des nanoparticules inorganiques (métalliques, oxydes, QDs ...) : Fonctionnalisation et post-fonctionnalisation de nano-objets, échange de ligands. Nanoparticules de QDs et autres nano-objets pour l'imagerie du vivant. Nanoparticules pour le domaine biomédical. Capteurs.

Learning objectives

Acquérir une connaissance des procédés de synthèse et fonctionnalisation de nanoparticules, des mécanismes de nucléation-croissance associés, des techniques de caractérisations de nanomatériaux. Comprendre les effets de réduction de taille sur les propriétés optiques et magnétiques de quelques matériaux, ainsi que l'utilité de la fonctionnalisation dans les applications. Connaître quelques domaines

Bloc 2 Parcours Chimie Organique

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Synthèse asymétrique-organocatalyse et synthèse peptidique	5	Semestre 2	22	23				

Synthèse asymétrique-organocatalyse et synthèse peptidique

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 22

Directed study: 23

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Chimie organique niveau Licence 3

Programme/contents

- Techniques d'obtention de composés chiraux (séparation, dédoublement, synthèse asymétrique).
- Aspects stéréochimiques et modèles réactionnels : réactions d'addition sur carbonyles, aldolisations, alkylations d'énolates.
- Principes de base de l'organocatalyse et utilisation de l'aminocatalyse en synthèse.
- Synthèses d'acides aminés chiraux et synthèse peptidique

Learning objectives

- Connaissance des méthodes classiques de synthèse de molécules énantiomériquement enrichies et des modèles expliquant les stéréosélectivités.
- Introduction aux principes généraux à l'œuvre en organocatalyse moderne.
- Description des méthodes employées en synthèse peptidique. Introduction à la stratégie de synthèse peptidique en solution.

Skills

- Utiliser les principes de la synthèse organique et peptidique pour l'élaboration de molécules cibles, en maîtrisant les différents paramètres de chimio- régio- et stéréosélectivité des réactions.
- Proposer des mécanismes réactionnels expliquant les transformations en synthèse

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Chimie et Interfaces	5	Semestre 2	24	21				

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	practical class	directed study/practical class
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-----------------	--------------------------------

■

Chimie et Interfaces

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 24

Directed study: 21

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Chimie organique niveau L3

Programme/contents

- Hétérocycles :

Synthèse et Réactivité des principaux hétérocycles de 3 à 6 chaînons : hétérocycles possédant 1 ou plusieurs hétéroatomes (N et/ou O et/ou S), hétérocycles saturés ou insaturés.

Synthèse industrielle : Pyridine, Sildaphenyl.

Réactivité stéréosélective et stéréospécifique des hétérocycles.

Interactions et propriétés de transport dans des matériaux hétérocycliques : Analyser les interactions π - π , la délocalisation électronique et le transport de charges dans les matériaux hétérocycliques conjugués pour des applications en électronique organique (transistors OFET).

Reconnaissance moléculaire et assemblage supramoléculaire des systèmes hétérocycliques : Interactions intermoléculaires d'hétérocycles macrocycliques et aromatiques pour des applications en détection chimique, matériaux organisés et reconnaissance sélective d'ions.

Hétérocycles et chimie du vivant : principes actifs de médicaments, sondes fluorescentes, détection, imagerie.

Hétérocycles et énergies : introduction au semiconducteur organique. Poly-thiophène et application au photovoltaïque.

Hétérocycle et inorganique : Concevoir un ligand. Application photocatalyse artificielle et splitting du

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Chimie organométallique et anionique	5	Semestre 2	23	15	7			

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------

■

Chimie organométallique et anionique

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 23

Practical study : 7

Directed study: 15

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Chimie organique niveau L3

Programme/contents

- Bases de la chimie Organométallique : Description des complexes, nature et rôle des ligands. Processus élémentaires : réactions sur le métal et réactions sur le ligand.
- Utilisation stœchiométrique de complexes de métaux de transition. Exemples de l'utilisation stœchiométrique (organolithiens, magnésiens, cuivreux et organocuprates, organozinciques et zincates) et catalytiques de complexes de métaux de transition.
- Applications de la chimie organométallique en synthèse, approche des grandes classes de transformations chimiques métallo-assistées.

Learning objectives

Former les étudiants aux :

- Principes de base de la chimie organométallique
- Transformations élémentaires sur le métal et sur les ligands
- Transformations stœchiométriques et éléments de catalyse
- Stratégies de synthèse utilisant les complexes de métaux de transition

Skills

- Identifier et analyser les transformations élémentaires liés aux métaux de transition du bloc d
- Maîtriser les concepts modernes et les

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Hétéroéléments et fluor	5	Semestre 2	23.5	21.5				

Subjects	ECTS Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
----------	---------------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------

■

Hétéroéléments et fluor

ECTS : 5

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 23.5

Directed study: 21.5

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Chimie organique niveau Licence 3

Programme/contents

- Hétéroéléments : Chimie du Soufre et du Sélénium, chimie du Bore, du Phosphore et du Silicium. Applications en synthèse de molécules d'intérêt.
- Chimie du Fluor : L'atome de Fluor en chimie, Fluoration et Fluoroalkylation aromatique et aliphatique, Chimie analytique du Fluor.

Learning objectives

- Connaissance de la réactivité particulière des éléments du bloc p en synthèse organique et notamment des éléments (Bore, Silicium, Phosphore, Soufre, Sélénium et Fluor).

Skills

- Utiliser les principes de la synthèse organique pour l'élaboration de molécules cibles, en maîtrisant les différents paramètres de chimio-régio- et stéréosélectivité des réactions.
- Proposer des mécanismes réactionnels expliquant les transformations en synthèse organique.

Bibliography

- Rabasso N. (2009), *Chimie organique des hétéro-éléments* (2nd ed.) De Boeck Supérieur.
- Clayden, J., Greeves, N., & Warren, S. (2012). *Organic Chemistry* (2nd ed.) Oxford University Press.

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Bloc 3 Stage

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	distance learning courses
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	---------------------------

Stage	10	Semestre 2							
-----------------------	----	------------	--	--	--	--	--	--	--



Stage

ECTS : 10

Semester: Semestre 2

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

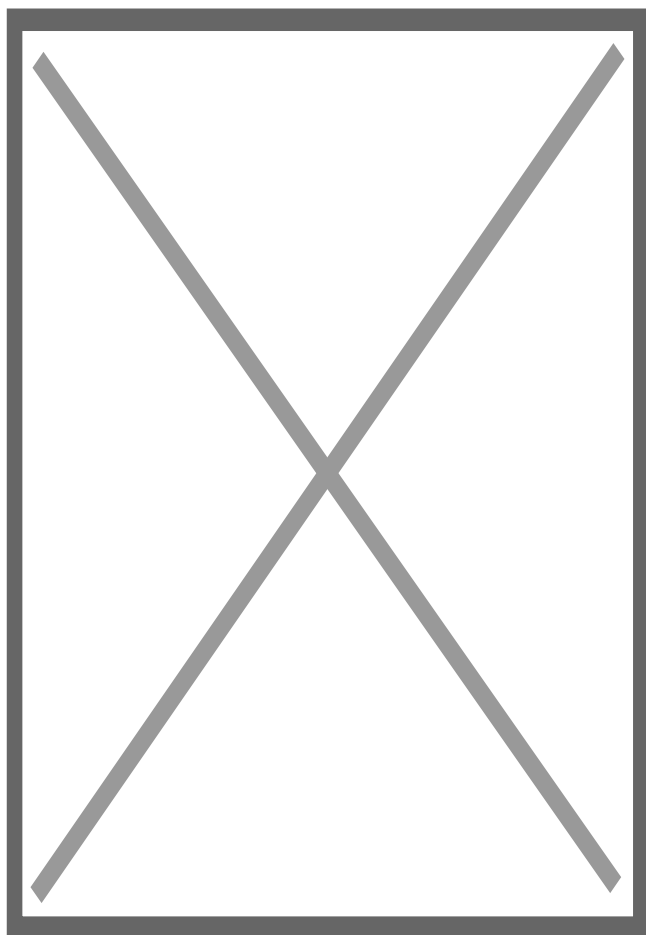
Teaching Location(s)

ORSAY

VERSAILLES

Training campus

Javascript est requis pour visualiser cette carte.



Saclay Moulon

Saclay / Gif-sur-Yvette / Orsay

Bus 4606 / 4609 / 4611 / 5154

RER B Le guichet

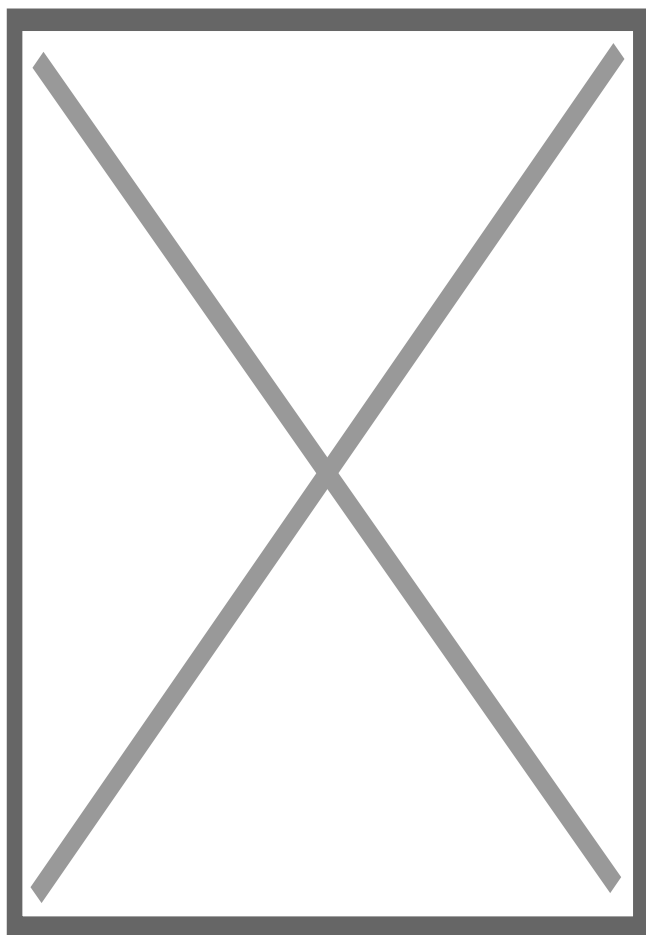
[Voir](#)

Student restaurant (CROUS)

Library

Sports facilities

Student residence



Versailles

Versailles

Bus 8 - 10 - 13 - 105 - 108 - 471

Versailles Rive Droite - Ligne L

RER C Versailles Château Rive gauche

[Voir](#)

Student restaurant (CROUS)

Library

Student residence

Contact

-

Emmanuel CADOT

Co-responsable M1 Chimie Versailles

<http://www.universite-paris-saclay.fr/formation/master/chimie/m1-chimie-site-versailles>