

Parcours MADI
Parcours MAGIS
Parcours MICROFLUIDIQUE

2019-2020

PRÉSENTATION DU MASTER

Le Master Sciences et Génie des Matériaux (SGM) de l'Université Paris Sciences et Lettres

Directrices : *Cécilie Duhamel & Domitille Giaume (contact.master-sgm@psl.eu)*

Présentation Générale

Le Master « Sciences et Génie des Matériaux » est le fruit d'une collaboration entre **trois écoles de renommée internationale** : Chimie ParisTech, MINES ParisTech et l'ESPCI Paris. Il s'adresse à des étudiants souhaitant acquérir les connaissances expérimentales et théoriques nécessaires, d'une part pour **imaginer et concevoir les matériaux** de demain, d'autre part pour **améliorer les performances des matériaux** existants et prédire leur durée de vie. Cette formation pluridisciplinaire vise à établir le lien entre procédés d'élaboration, de synthèse et de mise en forme, (micro) structure et propriétés structurales et/ou fonctionnelles de matériaux aussi variés que les polymères, les alliages métalliques, les céramiques ou les biomatériaux.

La première année du Master « Sciences et Génie des Matériaux » (Master1) est commune aux 3 parcours proposés en deuxième année (Master 2) :

- parcours « Matériaux d'Avenir : Design et Ingénierie » (MADI)
- parcours « Mécanique des Matériaux pour l'Ingénierie et Intégrité des Structures » (MAGIS)
- parcours « Microfluidique » (MIC)

Le Master « Sciences et Génie des Matériaux » a pour ambition de former des **scientifiques et des cadres hautement qualifiés** possédant une vision intégrative des matériaux et de leurs fonctionnalités tout au long de leur cycle de vie. L'approche expérimentale est particulièrement mise en valeur dans ce Master, avec plus de 150 h de travaux expérimentaux au cours de la formation. La **formation à la recherche** « par la pratique de la recherche » est également privilégiée au cours des deux années, avec des projets en laboratoire ainsi que 32 semaines d'immersion **professionnelle** obligatoire en milieu académique ou industriel (grande entreprise, PME ou start-up).

Objectifs de la formation

L'enseignement suit une progression pédagogique, du M1 au M2 afin d'acquérir durant cette deuxième année, une expertise approfondie dans un domaine plus précis.

À l'issue des quatre semestres de formation, les étudiants doivent avoir acquis :

- Les connaissances scientifiques leur permettant d'analyser une problématique de leur domaine d'expertise ;
- Les méthodes d'analyse d'une problématique scientifique : recherche d'information et bibliographie ; conception de protocoles expérimentaux ;
- Les outils nécessaires à l'élaboration de projets de recherche industriels ou académiques ;
- Les capacités d'interprétation et de présentation de données scientifiques (en français et en anglais).

Master 1 :

Le Master 1 a pour vocation de donner un **socle commun** de connaissances théoriques et expérimentales dans le domaine des matériaux, nécessaire avant toute spécialisation. Une formation assez généraliste en chimie, en physique et en mécanique des matériaux est offerte à tous les étudiants, essentiellement au semestre 1. Au semestre 2, une **première spécialisation** au travers d'unités d'enseignement (UE) optionnelles permettant de donner une coloration plus ou moins marquée dans l'un ou l'autre de ces trois domaines est proposée. Une partie des enseignements est mutualisée avec des cours du cycle ingénieur des trois établissements de PSL partenaires du Master. Certaines UE sont également mutualisées avec le Master Energie de PSL.

Une **initiation à la recherche ainsi qu'à l'innovation** est proposée dès le semestre 1, d'une part par l'intermédiaire d'un projet bibliographique pouvant être adossé au sujet du stage de deux mois minimum réalisé en fin d'année, d'autre part par la réalisation d'un projet d'innovation en groupe mené tout au long de l'année universitaire.

Une **ouverture vers d'autres domaines scientifiques** dans le cadre de la « PSL week », semaine d'échanges inter-écoles permet également aux étudiants d'enrichir leur parcours par la découverte de nouvelles disciplines scientifiques ou culturelles.

Enfin, des cours de langue obligatoires et des **formations professionnalisantes** sont proposées pendant les deux semestres.

Master 2 :

Le Master 2 est une **année de spécialisation** avec 3 parcours proposés. Quel que soit le parcours choisi, le semestre 3 est structuré autour d'un tronc commun et d'UE au choix. L'acquisition des compétences professionnelles est poursuivie (langues, préparation à la recherche d'emploi ou au doctorat, propriété intellectuelle...). La formation à la recherche, à l'innovation et/ou à des problématiques industrielles sont également poursuivies par la réalisation de projets bibliographiques, projets en laboratoire, projets design...

Le semestre 4 consiste en un stage de 5 à 6 mois réalisé en milieu académique ou industriel.

Enfin, les étudiants particulièrement intéressés par **l'innovation et l'entrepreneuriat** pourront bénéficier des différentes formations à l'entrepreneuriat proposées au sein de PSL (PSL-iTeams, PSL-Pepite, PSL-Lab...).

Conditions d'accès

L'accès au Master « Sciences et Génie des Matériaux » peut se faire en première ou en deuxième année.

Accès en Master 1

Les candidats doivent être titulaires d'un des diplômes suivants :

- Licence (L3) scientifique (mention Chimie, Physique, Mécanique, Sciences pour l'ingénieur);
- Bachelor of Science (Chimie, Physique, Mécanique, Sciences pour l'ingénieur) (équivalent à 180 ECTS).

À défaut, un avis favorable du jury d'admission sera nécessaire pour la validation du parcours antérieur.

Accès en Master 2

Les candidats doivent soit :

- être titulaires d'un Master 1 dans un des domaines scientifiques enseignés (Chimie, Physique, Mécanique, Sciences pour l'ingénieur) ;
- avoir validé leur deuxième année d'Ecole d'Ingénieur.

Selon les cas, l'obtention d'un Bachelor of Science pourra être acceptée.

Parrainage et tutorat

De nombreux apprentissages sont proposés sous forme de projets en Master 1 et en Master 2. Au cours de ces projets, les étudiants bénéficient d'un tutorat pédagogique et scientifique par un enseignant-chercheur et/ou un doctorant.

Dès le Master 1, chaque étudiant est parrainé par un doctorant réalisant sa thèse dans l'un des laboratoires des établissements partenaires. Ce parrainage prend la forme d'un projet de recherche proposé par le doctorant, avec une première phase dédiée à l'apprentissage de la recherche bibliographique, suivie par une deuxième phase de pratique en laboratoire (stage).

Débouchés professionnels

- Doctorat : notamment au sein des Écoles Doctorales portées ou co-accréditées par PSL¹ (ISMME², Chimie physique et Chimie analytique de Paris Centre, Physique et Chimie des Matériaux) et au-delà (Universités françaises et étrangères) ;
- Postes d'ingénierie de haute technicité dans des entreprises des secteurs concurrentiels :
 - Parcours MADI : bâtiment, transport, optique, verre, architecture...
 - Parcours MAGIS : aéronautique, transport, ...
 - Parcours MIC : biotechnologies, pharmacie, dispositifs médicaux, matériel de recherche, etc.
- Concours de la fonction publique de niveau Bac+5 (ex : Ingénieur d'études dans les organismes de recherche publics ou privés, Universités, CNRS, INSERM, CEA, IRD...).
- Poursuite d'études :
 - Année pré-doctorale PSL-ITI (Institut de Technologie et d'innovation)³ ;
 - Mastère Spécialisé (par exemple, Mastère « Design des Matériaux et des Structures à MINES ParisTech⁴, etc.).

¹ <https://collegedoctoral.psl.eu/organisation/les-ecoles-doctorales/>

² Ingénierie des Systèmes, Matériaux, Mécanique, Energétique

³ <https://www.psl.eu/formation/post-master-psl-iti-institut-de-technologie-et-d-innovation>

⁴ <http://www.mines-paristech.fr/Formation/Masteres-Specialises/Masteres-Specialises-temps-plein/DMS/>

ORGANISATION DES ÉTUDES

Master 1 : Parcours Commun

Les UE indiquées en italiques sont les UE obligatoires. Les UE écrites en style normal sont des UE optionnelles. Certaines UE pourront être enseignées en anglais.

Semestre 1	10 UE obligatoires (30 ECTS)		ECT S
BASES EN MATERIAUX		131 h	16
	<i>Electrochimie - Corrosion</i>	24 h	
	<i>Physico-Chimie des polymères</i>	27 h	
	<i>Matériaux cristallisés</i>	32 h	
	<i>Matériaux métalliques</i>	24 h	
	<i>Introduction à la mécanique</i>	24 h	
OUTILS ET COMMUNICATION SCIENTIFIQUE		131 h	14
	<i>Programmation</i>	18h	
	<i>Méthodes expérimentales</i>	36 h	
	<i>Projet Bibliographique</i>	20h	
	<i>Projet d'Innovation en groupe</i>	27 h	
	<i>Langue</i>	30 h	
Total du S1		262 h	30
Semestre 2	5 UE obligatoires (13 ECTS) + 3 UE au choix (9 ECTS) Stage de 2 mois* (8 ECTS)		
PROPRIETES DES MATERIAUX		92 - 118 h	14
	<i>Modelling</i>	18 h	
	<i>Elaboration de matériaux</i>	24 h	
	Propriétés électroniques des solides	24 h	
	Assemblages inorganiques	18 h	
	Propriétés de surface et tenue mécanique des matériaux	24 h	
	Flow chemistry	24 h	
	Thermodynamique des milieux continus	24 h	
	De l'essai mécanique à la loi de comportement	24 h	
	Mécanique du Matériau Solide	34 h	
OUTILS ET COMMUNICATION SCIENTIFIQUE		85 h	8
	<i>Langue (Anglais niveau B2/C1)</i>	30 h	
	<i>Projet d'Innovation en groupe</i>	18 h	
	<i>Semaine PSL printemps</i>	37 h	
	<i>Stage obligatoire de 2 mois minimum*</i>		8
Total du S2		177 -203 h	30
Total du M1		439 - 465 h	60

* Les durées de stage indiquées constituent le minimum permettant la validation. Le stage peut être effectué en France ou à l'étranger.

Master 2 : Parcours « Matériaux d'Avenir : Design et Ingénierie » - MADI

Le parcours « Matériaux d'Avenir : Design et Ingénierie » s'intéresse à la sélection, la conception, l'optimisation et l'usage d'un matériau innovant : réflexion en amont en vue d'un usage défini, élaboration et mise en valeur de ses fonctionnalités. Ce parcours permet de délivrer à l'étudiant les stratégies pour bien concevoir un matériau d'un point de vue technique (stratégie de choix des matériaux) mais aussi pour répondre à un cahier des charges précis tant scientifique qu'économique et/ou environnemental (conception par l'innovation, design thinking). Dans une telle approche pluridisciplinaire, l'apport du travail en équipe autour de projets définis (projet industriel ou projet design) est essentiel, rassemblant des étudiants de différentes sensibilités.

Le parcours MADI est structuré autour d'un tronc commun et d'une coloration au choix parmi 4, mettant l'accent sur une approche ingénierie ou design, sur une ou des familles de matériaux (par exemple, matériaux métalliques ou matière molle) et/ou sur l'impact environnemental (procédés et matériaux durables, sustainable energy and materials).

Coloration « Procédés et Matériaux Durables » - C1

La coloration « Procédés et Matériaux Durables » s'intéresse à l'élaboration de matériaux dans le cadre du développement durable. Elle présente un panorama des techniques depuis les plus anciennes (matériaux historiques du patrimoine) jusqu'aux plus modernes (telles que les matériaux pour l'habitat et les systèmes recyclés). Elle analyse les contraintes liées aux ressources et aux substituts de composés polluants, à l'environnement, à la mise en forme technique mais aussi à l'acceptabilité sociale et à la nécessité d'une mise en forme esthétique et sensorielle afin de délivrer à l'étudiant des connaissances techniques multidisciplinaires nécessaires à la fabrication des matériaux de notre environnement familier. Elle analyse le comportement des matériaux tout au long de leur cycle de vie, qu'il s'agisse de leur écoconception, de leur durabilité et du recyclage.

Coloration « Matériaux Métalliques Innovants » - C2

La coloration « Matériaux Métalliques Innovants » s'intéresse aux propriétés physico-chimiques et mécaniques des matériaux métalliques pour aborder des recherches fondamentales ou appliquées en vue, soit d'améliorer les performances des matériaux, soit de mettre en œuvre de nouveaux matériaux tant à applications structurelles que fonctionnelles. Une attention particulière est portée sur la caractérisation et la mise en œuvre de matériaux spécifiques pour les applications sous sollicitations dans différents environnements.

Coloration « Design et Innovation des Matériaux » - C3

La coloration « Design et Innovation des Matériaux » propose une vision intégrée de différents matériaux d'avenir incluant procédés de synthèse, structure ou architecture visée et propriétés physiques associées. Dans ce parcours sont présentées en synergie les propriétés physiques et chimiques des grandes classes de matériaux (métaux, céramiques, inorganiques, polymères,...). A l'issue du parcours, l'étudiant doit savoir imaginer un matériau pertinent et/ou innovant pour une application dont le cahier des charges aura été défini en relation avec les autres acteurs de la conception (designer, responsable du marketing, ...).

Coloration « Formulation et mise en forme de la matière molle » - C4

La coloration « Formulation et mise en forme de la matière molle » a pour but de former les étudiants à la formulation de suspensions colloïdales, de solutions de tensioactifs ou de polymères, constituants que l'on retrouve dans de nombreuses applications telles que la détergence, les cosmétiques, l'agroalimentaire ou les matériaux de construction. Dans ce parcours l'étudiant apprendra comment la nature physico-chimique de ces composants contrôle les propriétés interfaciales (moussage, émulsification, mouillage), rhéologiques et mécaniques (seuil d'écoulement...) des formulations via un contrôle des interactions à l'échelle microscopique.

Coloration « Sustainable Energy and Materials » - C5

La coloration "Sustainable Energy and Materials" offre une vision d'ensemble des matériaux fonctionnels utilisés dans les dispositifs de conversion et de stockage d'énergie. Les technologies électrochimiques sont en plein essor et suscitent de nouveaux défis par rapport aux matériaux, incluant leur nature et leur structuration jusqu'à l'échelle nanométrique. Les nouveaux concepts sont mis en avant dans tous les domaines abordés. Les UE de cette coloration sont mutualisées avec le Master « Energie » de PSL et sont enseignées en anglais.

Semestre 3	5 UE obligatoires (14 ECTS) + 4 UE optionnelles	(16 ECTS)	ECTS	C1	C2	C3	C4	C5
TRONC COMMUN MATERIAUX		117 h	10					
	<i>Choisir et imaginer des Matériaux pour la Ville Durable</i>	39 h						
	<i>Conception pour l'Innovation ou Design Thinking</i>	39 h						
	<i>Projet Industriel ou Projet Design</i>	39 h						
OUTILS ET COMMUNICATION SCIENTIFIQUES		57 h	4					
	<i>Langue</i>	20 h						
	<i>Semaine PSL Automne</i>	37 h						
COLORATION (3 UE selon coloration)		117 h	16					
	<i>Matériaux et Environnement</i>	39 h		O		X	X	X
	<i>Ecoconception</i>	39 h		O	X	O		X
	<i>Matériaux du quotidien : des défis scientifiques</i>	39 h		X		O	X	X
	<i>Tenue en service des matériaux métalliques</i>	42 h		X	O			
	<i>Métallurgie physique</i>	42 h			O			
	<i>Formulation aux interfaces</i>	39 h				X	O	
	<i>Mécanique des polymères et écoulement</i>	39 h					O	
	<i>Valorisation des bioressources</i>	39 h		X				X
	<i>Procédés et Revêtements</i>	39 h		X	X	X	X	X
	<i>De l'essai mécanique à la loi de comportement</i>	39 h			X			
	<i>Matériaux du patrimoine</i>	39 h		X				X
	<i>Sustainable Energy and Materials*</i>	60 h						O
Total du S3		294 h	30					
Semestre 4		Stage obligatoire de 5 mois minimum, 30 ECTS *						
Total du S4			30					
Total du M2		294 h	60					

O : UE obligatoire pour la coloration considérée

X : UE proposée au choix pour la coloration considérée

Cette UE est dispensée en anglais et mutualisée avec le Master « Energie » de PSL. Elle compte pour 8 ECTS.

Master 2 : Parcours « Mécanique des Matériaux pour l'Ingénierie et Intégrité des Structures » – MAGIS

Le parcours MAGIS est une formation à la mécanique des matériaux et des structures. Il vise à établir les relations entre le procédé, le matériau, sa microstructure et ses propriétés mécaniques pour des applications industrielles avancées et des procédés innovants. C'est une démarche générale en mécanique des solides qui est présentée, qui s'applique à une grande variété de matériaux (métaux, céramiques, verres, composites, polymères, mousses, alliages à mémoire de forme...) afin de permettre d'appréhender le dimensionnement sous chargement complexe (3D, quasi-aléatoire, anisotherme, multi-physique...).

Les étudiants sont formés à la méthodologie scientifique incluant la caractérisation expérimentale avec des outils de pointe jusqu'à la simulation du comportement mécanique de structures en passant par la compréhension et la modélisation des mécanismes de déformation et des couplages entre les différents phénomènes à l'œuvre.

Le parcours MAGIS est structuré autour d'un tronc commun et d'une filière au choix parmi 4 :

- Filière 1 (F1) : Endommagement et rupture des matériaux et des structures
- Filière 2 (F2) : Mise en forme des métaux, méthodes avancées et procédés innovants
- Filière 3 (F3) : Cycle de vie des matériaux polymères et composites
- Filière 4 (F4) : Procédé d'usinage et simulation

Ce parcours est réalisé en partenariat avec l'Université de Paris Saclay et les Arts et Métiers ParisTech.

Semestre 3		ECTS	F1	F2	F3	F4
REMISE A NIVEAU (non obligatoire, 0 ECTS)	30 h	0				
TRONC COMMUN	150 h	18				
<i>Origine physique du comportement des matériaux</i>	30 h	3				
<i>Modèles de comportement et thermodynamique des milieux continus</i>	30 h	3				
<i>Méthodes numériques pour la mécanique des matériaux</i>	30 h	3				
<i>Méthodes expérimentales et identification de champs</i>	30 h	3				
<i>Projet de recherche</i>		3				
<i>Communication scientifique en langue étrangère</i>		3				
FILIERE (3 UE obligatoires + 1 UE au choix)	120 h	12				
<i>Mécanique de la rupture</i>	30 h	3	O			
<i>Comportement mécanique des matériaux sous impact</i>	30 h	3	O		X	
<i>Mécanique de l'endommagement</i>	30 h	3	O	X		X
<i>Milieux hétérogènes et comportement à grande échelle</i>	30 h	3	X	X	X	X
<i>Mise en forme des polymères</i>	30 h	3	X	X	O	X
<i>Modélisation algorithmique des problèmes multi-physiques</i>	30 h	3	X	X	X	X
<i>Transformations des métaux à l'état solide</i>	30 h	3	X	O	X	O
<i>Fatigue des Matériaux : mécanismes et endommagement</i>	30 h	3	X	X	X	X
<i>Mise en forme des métaux à l'état fluide</i>	30 h	3		O		18
<i>Simulation numérique des procédés</i>	40 h	3		O		
<i>Durabilité des polymères</i>	30 h	3			O	
<i>Comportement des polymères</i>	30 h	3			O	
<i>Aspects thermomécaniques et simulation</i>	30 h	3				O
<i>Dynamique et expérimentation</i>	30 h	3				O
Total du S3	300 h	30				
Semestre 4	Stage obligatoire de 5 mois minimum, 30 ECTS *	30				
Total du M2	300 h	60				

O : UE obligatoire pour la filière considérée

X : UE proposée au choix pour la filière considérée

Master 2 : Parcours « Microfluidique »

Le parcours « Microfluidique » a pour objectif la préparation des étudiants à des nouvelles opportunités professionnelles non seulement dans le domaine de la microfluidique (la science des écoulements à l'échelle micrométrique) mais également dans tout domaine impliquant des fluides et des micro/nanotechnologies.

Le nombre de domaines d'intérêt de la microfluidique (académiques et industrielles) est considérable : médecine, énergie, chimie verte, cosmétique, industrie agro-alimentaire, etc. Demain, les technologies développées permettront :

- en biologie : de pouvoir traiter un grand nombre d'échantillons, de réaliser des expériences à l'échelle de la cellule et de comprendre les interactions entre les cellules, d'améliorer la précision et la rapidité des diagnostics comme pour le HIV, de réduire les volumes d'expérience...
- en chimie : de tester des milliers de réactions, de réaliser des réactions chimiques encapsulées (micro fluidique en gouttes)
- en physique : de créer des systèmes automatisés contrôlés, de réaliser des systèmes expérimentaux

Ce parcours est commun avec l'option « Microfluidique » du Parcours Physique des Systèmes Complexes du Master de Physique de Sorbonne Université, l'Université Paris Saclay et l'Université Paris Diderot. Historiquement orienté vers un apprentissage pour des physiciens, l'esprit général est d'ouvrir le parcours à des scientifiques venant d'horizons plus diversifiés : chimistes et biologistes. La formation est fortement tournée vers les applications et l'innovation, en tenant compte des axes du Labex IPGG⁵, du Carnot IPGG, de ses laboratoires et des diverses entreprises qui y sont développées.

Semestre 3
REMISE A NIVEAU
Physique
Chimie
Biologie
COURS DE BASE (60 à 70% du semestre)
Technique de micro- et nanofabrication
Fonctionnalisation de surface avec molécules et biomolécules
Techniques de caractérisation
Hydrodynamique et transport à l'échelle micro, nanofluidique
Capillarité et phénomènes de mouillage, matière molle, physique des interfaces
Bioassays, analytical devices
Continuous flow and segmented flow chemistry
Organes sur Puces
Comportements des cellules individuelles et collectives dans et sur les dispositifs microfabriqués
Droplet-based biochemistry and single cell analysis
COURS AVANCES (2 UE à choisir)
Hydrodynamique avancée et nanofluidique
Mécanique statistique avancée
Advanced flow chemistry
Chimie analytique
Physique de la mesure
Synthetic biology
Imagerie médicale
Statistiques et sciences des données
Biophysics
Machine learning
Semestre 4 pratique : stage
UE Stage 5 mois*

⁵ Institut Pierre-Gilles de Gennes : www.institut-pgg.fr

Aménagement du cursus

L'étudiant peut demander à accomplir l'année de Master 1 ou celle de Master 2 en deux ans. Il s'inscrit alors pour un nombre limité d'UE par semestre ou bien pour un des deux semestres de l'année considérée. Cette demande est formulée au moment des inscriptions pédagogiques et doit être validée par les responsables de la mention et du parcours choisi.

INFORMATIONS PRATIQUES

Etablissement d'inscription

Chimie ParisTech
11 rue Pierre et Marie Curie
75005 PARIS
www.chimie-paristech.fr

Lieux d'enseignement

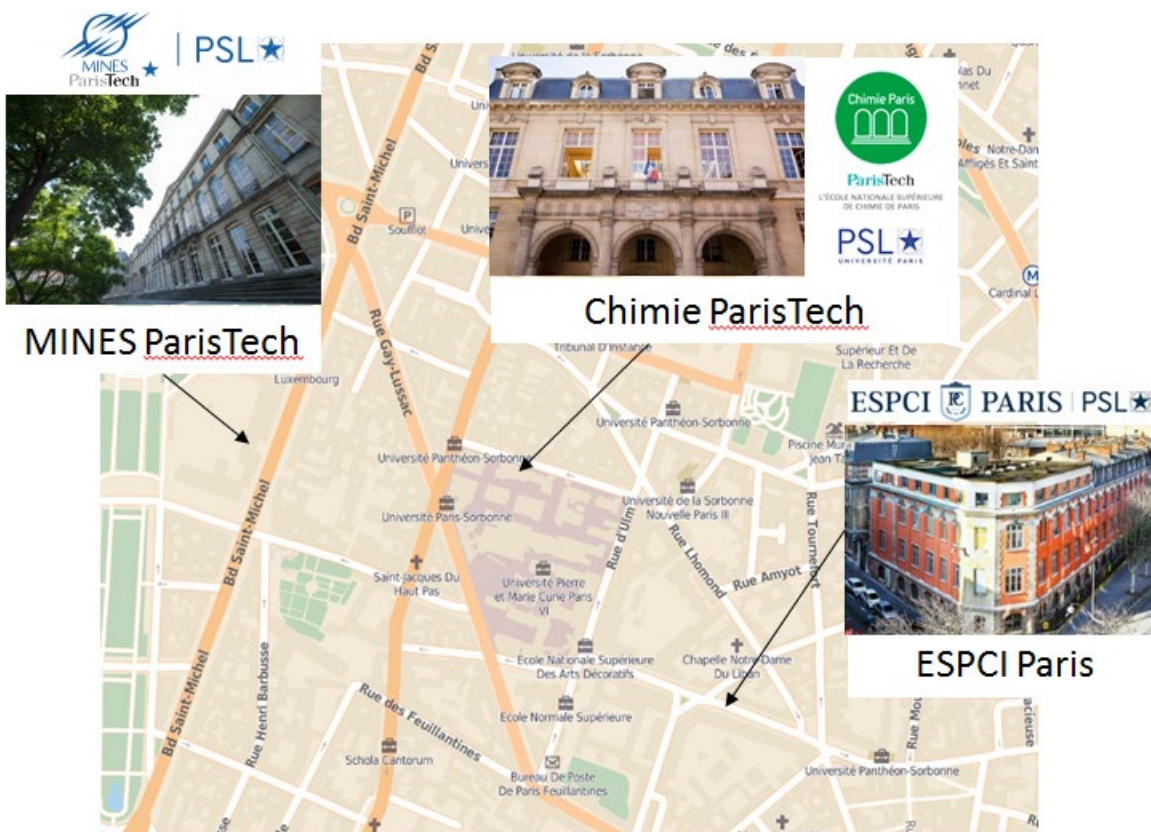
La très grande majorité des enseignements a lieu dans les trois établissements partenaires du master : Chimie ParisTech, MINES ParisTech, ESPCI Paris.

MINES ParisTech
60 boulevard Saint-Michel
75006 Paris
www.mines-paristech.fr

ESPCI Paris
10 rue Vauquelin
75005 PARIS
www.espci.fr

Une partie des UE de première année du master et du parcours MAD1 est mutualisée avec des UE des cycles ingénieurs des établissements partenaires.

Ces établissements sont tous situés en plein cœur du Quartier Latin.



Pour le parcours MAGIS, une partie des enseignements se tiendra aux Arts & Métiers ParisTech situé Boulevard de l'Hôpital (Paris 13^e arrondissement) ainsi qu'à l'Université Paris Saclay (1 jour / semaine).

Contacts

Mention Sciences et Génie des Matériaux :

Cécilie Duhamel & Domitille Giaume, co-directrices (contact.master-sgm@psl.eu)

<https://www.psl.eu/formation/master-sciences-et-genie-des-materiaux>

Parcours MADI :

- Coloration « Procédés et Matériaux Durables » : Domitille Giaume
- Coloration « Matériaux Métalliques Innovants » : Cécilie Duhamel
- Coloration « Design et Innovation des Matériaux » : Corinne Soulié
- Coloration « Formulation et mise en forme de la matière molle » : Cécile Monteux

Parcours MAGIS : Thilo Morgeneuyer

Parcours microfluidique : Jacques Fattaccioli

<https://microfluidics-master.fr/>

Welcome Desk PSL : welcomedesk@psl.eu / 01 75 00 02 91

Le Welcome Desk accompagne les étudiants internationaux primo-arrivants dans leurs démarches administratives.

Tout au long de l'année, l'équipe du Welcome Desk PSL, composée d'étudiants bilingues, organise également de nombreuses activités: tandems linguistiques, ateliers culinaires, joggings collectifs, visites de Paris, soirées étudiantes, etc.

Chaque semaine, la newsletter du Welcome Desk vous informera des activités disponibles.

Rejoignez-les sur Facebook : PSL Welcome desk