

# Licence de Chimie - Troisième année

## L3 chimie

**Responsable : Sophie HOYAU**

**LCPQ, Bâtiment 3R1, 2<sup>ième</sup> étage, porte 238**

**(Tél: 05 61 55 68 71)**

**[sophie.hoyau@irsamc.ups-tlse.fr](mailto:sophie.hoyau@irsamc.ups-tlse.fr)**

**Secrétaire : Sabine UTZEL**

**Secrétariat Pédagogique L3 Chimie**

**Bâtiment 1TP1, porte B06 Bis**

**Tél: 05 61 55 60 74**

**[sabine.utzel@univ-tlse3.fr](mailto:sabine.utzel@univ-tlse3.fr)**

# Site web [l3chimie.univ-tlse3.fr](http://l3chimie.univ-tlse3.fr)



Vous êtes ici : [Accueil L3 Chimie](#)

## Accueil L3 Chimie

### ACTUALITES L3 CHIMIE

#### Début des enseignements 2018-2019

Les cours commenceront en semaine 37 c'est à dire du **lundi 10 au vendredi 14 septembre**. Le **calendrier FSI** (Faculté des Sciences et Ingénierie) 2018-2019, résumant les **semaines de cours, de vacances et d'examens terminaux**, est disponible dans les documents ci-contre. L'emploi du temps sera disponible prochainement.

#### Rentrée 2018-2019



La **réunion de rentrée de L3 Chimie** aura lieu le **jeudi 6 septembre 2018 à 14H** en **amphi Mathis (Batiment U1)**. La réunion est **OBLIGATOIRE POUR TOUS les étudiants (y-compris les redoublants!)** car nous ferons notamment les **INSCRIPTIONS PEDAGOGIQUES**.

### LIENS UTILES

Lien vers le Service Commun Universitaire d'Information et d'Orientation ([SCUIO](#))

Lien vers le Service des Sports ([SCUAPS](#))

**Informations importantes  
Souvent mises à jour**

**Actualités & Documents**

#### Contact L3 Chimie

Responsable : **Sophie HOYAU**  
LCPQ, Bâtiment 3R1, 2e étage, porte 238  
Tel: 05 61 55 68 71  
Mail: [sophie.hoyau@irsamc.univ-tlse3.fr](mailto:sophie.hoyau@irsamc.univ-tlse3.fr)

Secrétariat : **Sabine UTZEL**  
Bâtiment 1TP1, porte B06 bis  
Tel: 05 61 55 60 74  
Mail: [sabine.utzel@univ-tlse3.fr](mailto:sabine.utzel@univ-tlse3.fr)

#### Documents à télécharger

- [Calendrier Universitaire FSI 2018-2019](#)
- [Document à remplir - Refus de Compensation](#)
- [Information Refus de Compensation 2016](#)
- [MCC L3 Chimie des Matériaux 2017-2018](#)
- [MCC L3 Chimie Moléculaire 2017-2018](#)
- [MCC L3 Procédés Physico-Chimiques 2017-2018](#)
- [Plaquette L3](#)
- [Présentation Master Chimie 2017-2018](#)
- [Présentation Master PPC 2017-2018](#)
- [Syllabus L3 Chimie des Matériaux 2018-2019](#)
- [Syllabus L3 Chimie Moléculaire 2018-2019](#)
- [Syllabus L3 Chimie parcours Spécial 2018-2019](#)
- [Syllabus L3 Procédés Physico-Chimiques 2018-2019](#)

# L3 mention Chimie

Responsable : **Sophie HOYAU**  
[sophie.hoyau@irsamc.ups-tlse.fr](mailto:sophie.hoyau@irsamc.ups-tlse.fr)

## SEMESTRE 5

*V. Pimienta*

UE obligatoires

*F. Jolibois*

Thermodynamique  
et Cinétique (6ECTS)

Atomistique et Liaison  
Chimique (6ECTS)

Structure et Réactivité  
(3ECTS)

Langue  
(3ECTS)

### PARCOURS 1 (12ECTS)

*I. Malfant*

Chimie Inorganique 1

*R. Poteau*

*C. Bonnet*

### PARCOURS 2 (12ECTS)

*C. Payraastre*

Chimie Organique 2

25%

Chimie Inorganique 2

25%

*P. Dufour*

Physico-Chimie des  
solutions

50%

*M. Gibilaro*

## SEMESTRE 6

UE obligatoires

*H. Gornitzka*

Méthodes Physico-Chimiques  
d'Analyses (6ECTS)

UE optionnelle (3ECTS) :  
Ouverture ou Stage

*S. Hoyau*

*Y. Thimont*

Langue (3ECTS)

*C. Bonnet*

3 Parcours

### Chimie Moléculaire

Synthèse Organique  
et Biomolécules  
(6ECTS)

Chimie de Coordination  
et Chimie Physique  
(6ECTS)

Travaux Pratiques  
(6ECTS)

*C. Payraastre*

### Chimie des Matériaux

Métaux et Céramiques  
(6ECTS)

Polymères et Caractérisation  
des Matériaux  
(6ECTS)

Travaux Pratiques  
(6ECTS)

*A. Weibel*

### Procédés Physico-Chimiques

Interfaces non réactives  
et Transport  
(6ECTS)

Réactivité et  
Surface  
(6ECTS)

Initiation aux  
Procédés  
(6ECTS)

*M. Gibilaro*

# Parcours 1 ou Parcours 2 – S5 (12 ECTS)

## PARCOURS 1

50%

### Chimie Organique 1

**Responsable** B. GUIDETTI  
18 h Cours – 18 h TD – 16 h TP

*Travaux Pratiques*

33%

### Chimie Inorganique 1

**Responsable** I. MALFANT  
14 h Cours – 14 h TD – 16 h TP

*Travaux Pratiques*

17%

### Chimie du Solide

**Responsable** C. LAURENT  
7 h Cours – 7 h TD

OU

## PARCOURS 2

### Chimie Organique 2

**Responsable** C. PAYRASTRE  
14 h Cours – 14 h TD

25%

### Chimie Inorganique 2

**Responsable** P. DUFOUR  
14 h Cours – 14 h TD

25%

*Introduction et approfondissement des bases fondamentales à partir d'exemples concrets*

### Physico-Chimie des solutions

**Responsable** M. GIBILARO  
20 h Cours – 20 h TD – 16 h TP

50%

*Travaux Pratiques*

*Ecart à l'idéalité des mélanges et solutions  
Transport d'ions & équilibres électrochimiques*

**Obligatoire L3 Chimie Moléculaire**  
**Possible L3 Chimie des Matériaux**

**Obligatoire L3 Chimie PPC**  
**Possible L3 Chimie des Matériaux**

# UE Optionnelle - S6 (3 ECTS)

Me demander l'accord  
et prévenir le secrétariat!

- ★ L'UE d'ouverture proposée :  
« Microbiologie générale et appliquée »



*étudiants inscrits en CMI  
(Label Cursus Master Ingénierie)!*

Autres UE possibles :

- ★ **UE scientifique** → dans d'autres diplômes (Syllabus)  
(physique, informatique, mathématique, biologie....)

**A vous de vous  
RENSEIGNER!**

- ★ **UE sport** *Commencer si possible  
au premier semestre! Voir SCUAPS*
- ★ **UE seconde langue** → *Voir Bâtiment de Langues*

- ★ un stage scientifique réalisé **précédemment** (**idéalement**) ou éventuellement pendant l'année → **Rapport + Soutenance pour validation**

# Semestre 6 : PARCOURS CHIMIE MOLÉCULAIRE

Responsable : Corinne Payrastré

[payrastr@chimie.ups-tlse.fr](mailto:payrastr@chimie.ups-tlse.fr)

## Chimie Moléculaire :

Science de la conception, de la synthèse et de l'étude des molécules.

**Secteurs d'activités** : Industries Chimique, Pharmaceutique, Agroalimentaire, Cosmétiques, Environnement, Matériaux, Instrumentation ...

### Principaux domaines d'étude :

Synthèse organique/Biomolécules/Chimie moléculaire inorganique

Catalyse/Chimie organométallique/Matériaux moléculaires

Chimie supra- et macromoléculaire

➤ **Vie active** : *niveau technicien supérieur*

➤ **Poursuite d'études** :

Ecoles d'ingénieurs : *accès sur dossier*

Master Chimie : *5 parcours possibles à l'UPS*

- *Chimie Verte*
- *Chimie Analytique et Instrumentation*
- *Chimie Santé*
- *Chimie Théorique, version « Erasmus Mundus »*
- *Agrégation de Sciences Physiques, Option Chimie*

**➤ Poursuite d'études :**

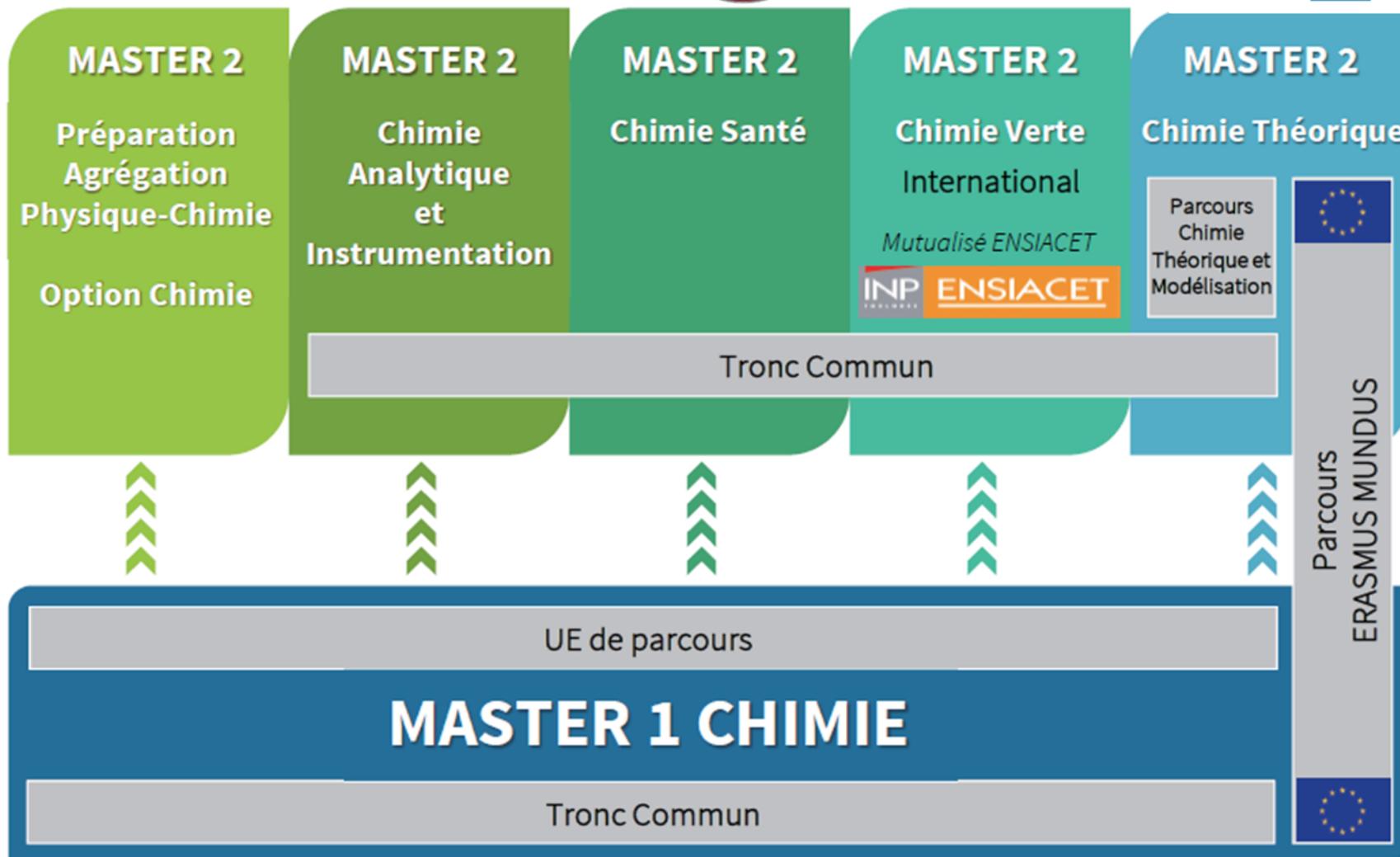


**L'admission en 1<sup>ère</sup> année de Master est subordonnée à l'examen d'un dossier du candidat suivi d'un éventuel entretien.**



Faculté des Sciences et d'Ingénierie

[masterchimie.univ-tlse3.fr](http://masterchimie.univ-tlse3.fr)



# Poursuite d'études :

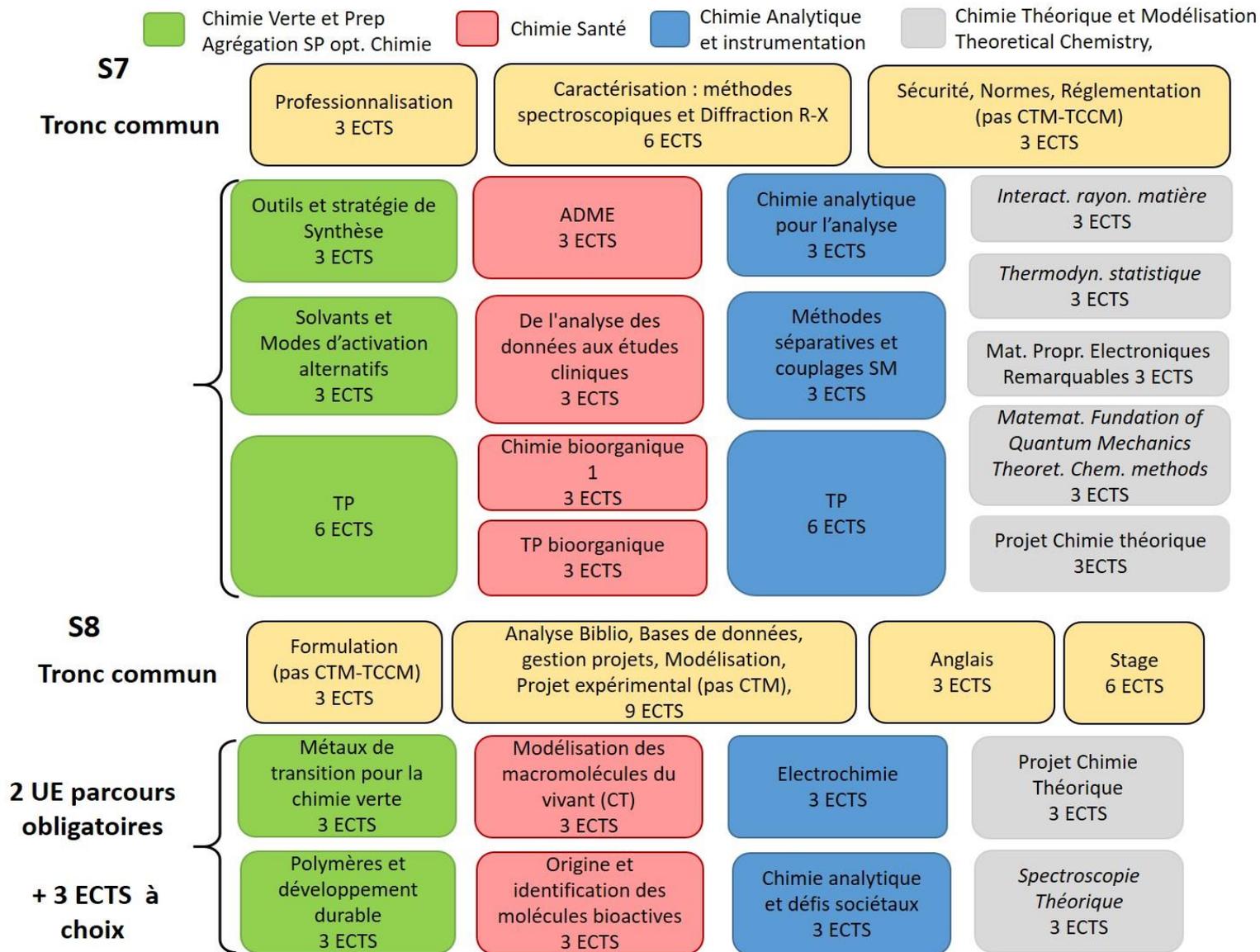
## Master 1 CHIMIE

Responsable : Blanca Martin-Vaca

[bmv@chimie.ups-tlse.fr](mailto:bmv@chimie.ups-tlse.fr)

Tous les détails sont sur le site :

[masterchimie.univ-tlse3.fr](http://masterchimie.univ-tlse3.fr)



■ **Synthèse Organique et  
Biomolécules**

**ELCHC6AM**

**32 h Cours + 30 h TD**

*Responsable : Corinne Payraastre*

- Réactions fondamentales et mécanismes réactionnels
- Synthèses de molécules polyfonctionnelles, initiation à la rétrosynthèse
- Structure et rôle des principales classes de biomolécules : acides nucléiques, protéines, lipides et glucides

■ **Chimie de Coordination et  
Chimie Physique**

**ELCHC6BM**

**32 h Cours + 30 h TD**

*Responsable : Michel Etienne*

- Approche orbitale de réactions organiques
- Structure électronique des complexes des éléments de transition et interprétation de leurs propriétés physiques ou chimiques (stabilité, réactivité)
- Introduction à la chimie organométallique et à la catalyse homogène par les complexes

■ **Travaux Pratiques**

**ELCHC6CM**

**64 h : TP sur une journée**

*Responsable : Pierre Sutra*

- Illustration des principaux thèmes abordés dans les modules théoriques
- Manipulations spécifiques à la chimie organique, à la chimie de coordination et à la chimie biologie et d'autres montrant leur complémentarité.

# Semestre 6 : Parcours Chimie des Matériaux

Responsable : Alicia WEIBEL

Un matériau est un solide avec une fonction dont les propriétés et les performances ont été optimisées

Nouveaux matériaux, matériaux plus performants  $\Leftrightarrow$  progrès technologiques

Âge de pierre, du bronze, du fer ...

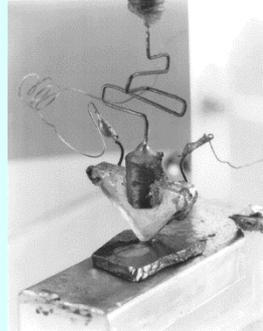
Âge de l'acier (19-20<sup>ème</sup> siècle), du silicium (1950  $\rightarrow$ ), **des nanomatériaux (21<sup>ème</sup> siècle)**



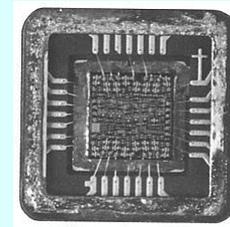
1910



2007



1947



1980



Chimie des Matériaux : synthèse, mise en forme et caractérisation (structure, microstructure, propriétés) des matériaux.

Etudes des relations structure/microstructure-propriétés

**Objectifs :** Découvrir les matériaux et leur importance dans notre environnement  
Renforcer les connaissances en chimie du solide

# Enseignements : 3 UE de 6 ECTS

Métaux et Céramiques (ELCHM6AM)

28 h Cours + 28 h TD

Polymères et Caractérisation des matériaux (ELCHM6BM)

28 h Cours + 28 h TD

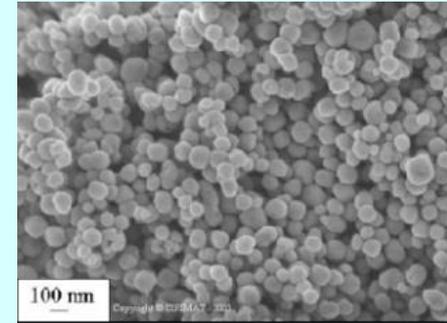
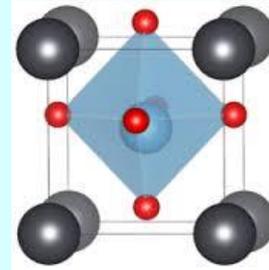
Travaux Pratiques (ELCHM6CM)

40 h (9 TP)

## Synthèse



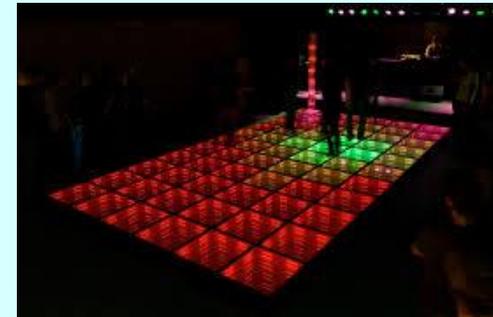
## Caractérisation



## Mise en forme



## Structures/Propriétés



# Poursuite d'études en Master Sciences et Génie des Matériaux à l'UPS

- . Autres Masters
- . Ecoles d'ingénieurs,
- . Concours ...

## Master 1 « Sciences et Génie des Matériaux »

Structures / Propriétés + Applications  
CM+TD +TP + **stage de 6 semaines en laboratoire**

### M2 MSAS

Matériaux et Structures pour l'Aéronautique et le Spatial

### M2 MECTS

Matériaux : Elaboration, Caractérisation et Traitements de Surface  
P1 : Matériaux pour l'Aéronautique et l'Espace  
P2 : Géomatériaux et Matériaux pour le Bâtiment

### Master 1 et 2

Matériaux pour le Stockage et la Conversion de l'Energie

MASTER EUROPEEN



Erasmus Mundus

**stage de 6 mois en entreprise ou laboratoire**

Emplois Industrie (production, bureaux d'études, recherche et développement)  
ou Secteur Public (Ingénieur d'Etudes, ...)

Doctorat (Thèse avec allocation de recherche, contrat CIFRE, contrat industriel, ...)

Emplois Secteur Public (Recherche et Enseignement Supérieur)  
ou Industrie (recherche et développement)

## Principaux secteurs industriels :

Aéronautique, Espace, Energie, Traitement de Surfaces, BTP , ...



UTC Aerospace Systems

# Insertion professionnelle post-M2

Matériaux Elaboration Caractérisation  
et Traitements de Surface

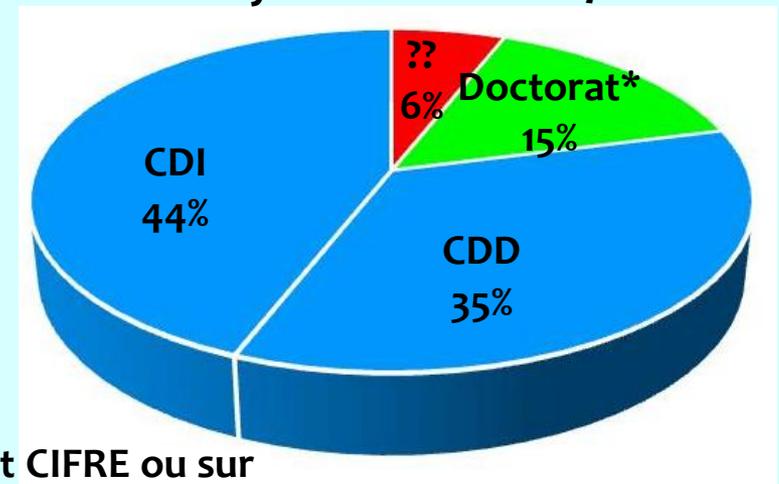
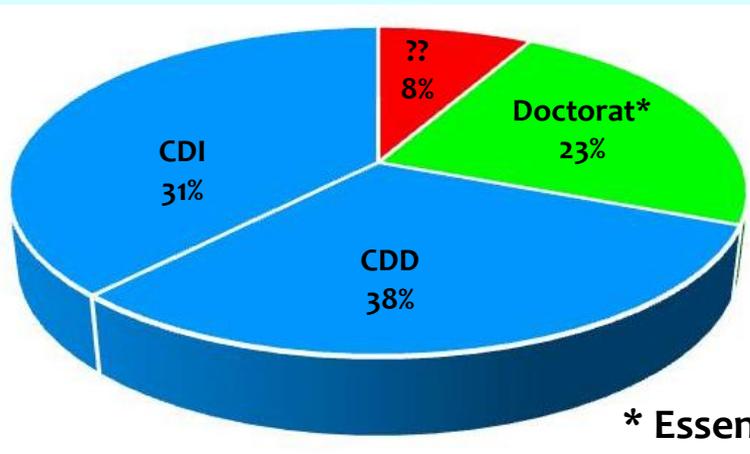
2 « colorations »  
- Aéronautique, Espace  
- Bâtiments et Travaux  
Publics

Moyenne 2005 - 2017

Matériaux et Structures pour  
Aéronautique et le Spatial

« Aérospatial »  
Incluant  
dimensionnement  
structures

Moyenne 2008 - 2017



\* Essentiellement CIFRE ou sur  
programme associant des industriels

Plus de 80% des étudiants ont un emploi après 3 mois,  
dont environ la moitié en CDI

# Semestre 6 : Parcours Procédés Physico-Chimiques

Responsable : Mathieu Gibilaro

## *Qu'est ce qu'un Procédé ?*

L'ensemble des opérations unitaires qui permettent la transformation de la matière et la conversion de l'énergie

## *Qu'est ce que le Génie des Procédés ?*

Discipline qui traite de l'industrialisation de la chimie

### **OBJECTIFS :**

Initiation aux techniques du Génie des Procédés  
Découverte des potentialités de cette discipline

**Grâce aux procédés physico-chimiques, on peut :**

### *Boire de l'eau potable*

Osmose, électrodialyse, filtration, ...

### *Boire du vin, de la bière...*

Distillation, fermentation, filtration, chaptalisation, ...

### *Traiter les eaux usées*

Filtration, floculation, sédimentation, ...

### *Produire et stocker l'énergie*

Gaz naturel, nucléaire, solaire, éolien, ...

### *Fabriquer des médicaments*

Extraction, distillation, frittage...

### *Produire du carburant*

Pour voiture, avion et fusée  
Distillation, extraction, ...

**Formation en chimie-physique de la transformation de la matière et de l'énergie**

**Acquisition des Connaissances Fondamentales et des Concepts nécessaires à la compréhension des principaux mécanismes**

# CONTENU PEDAGOGIQUE : 3 UE de 6 ECTS

## UE 1 Interfaces non réactives et Transport C/TD/TP

Mat 1 : Phénomènes de Transport

Mat 2 : Phénomènes aux interfaces non réactives

## UE 2 Réactivité et Surface C/TD/TP

Mat 1 : Cinétique Electrochimique et Interfaces électrifiées

Mat 2 : Interactions de Surface

## UE 3 Initiation aux procédés C/TD/TP

Mat 1 : Aspects Descriptifs des Procédés

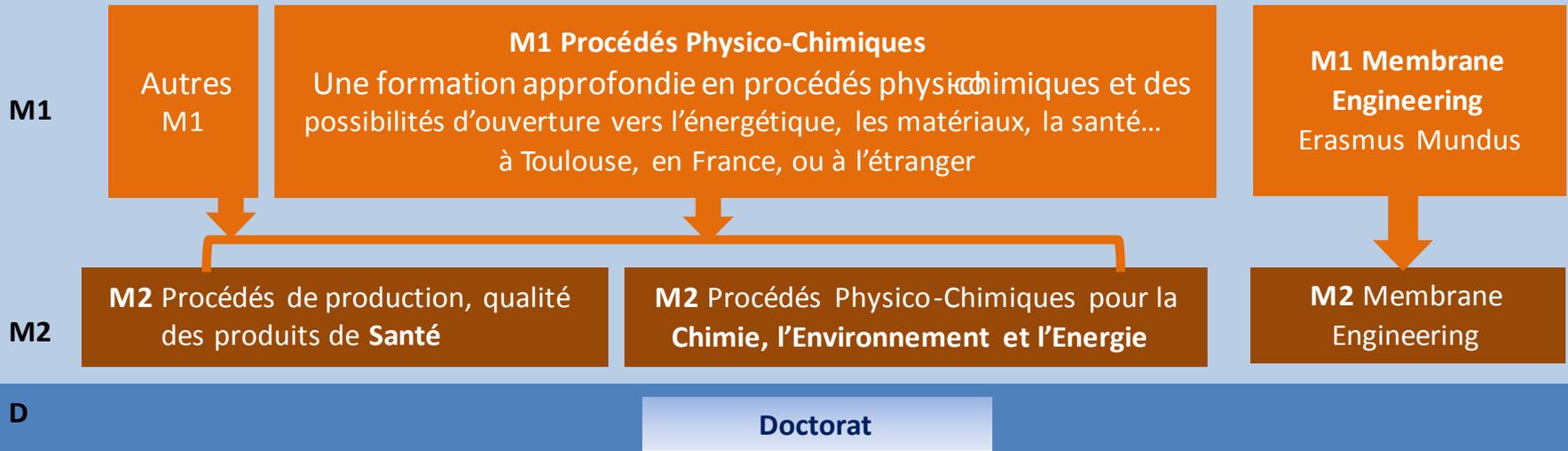
Approche par des Bilans Matière et Energétique

Mat 2 : Initiation à la modélisation des procédés

Analyse théorique d'un problème relevant du G. P.

## Poursuite d'études : la filière Génie des Procédés de l'UPS

### Master Mention: GENIE des PROCEDES et BIOPROCEDES



**Poursuite d'études : Autres Masters et Ecoles d'ingénieur sur dossier**

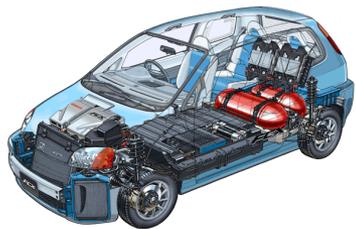
# Les différents métiers accessibles

Ingénieur R&D, Ingénieur production, Ingénieur assurance qualité, Ingénieur technico-commercial, Chercheur, Enseignant-Chercheur, Ingénieur de recherche, Ingénieur d'étude...

## Secteurs d'activité



Production industrielle de principes actifs – Pierre Fabre



Véhicule à batterie ou à piles à combustible



Développement de nouveaux procédés en laboratoire de recherche



Unité de microfiltration pour le traitement du lait



Enseignement



Traitement des déchets radioactifs



Applications dans le biomédical: rein artificiel, capteur implantable pour le dosage du glucose...



Unité de filtration pour la production d'eau potable



Contrôle de la qualité des eaux: suivi de la teneur en mercure

## Partenaires industriels :

