

Présentation



ecpm

École européenne d'ingénieurs

de **chimie, polymères et matériaux**

Université de Strasbourg

Ensemble développons
la chimie créative et responsable
de demain

Juin 2021

changes
espiritualidad
perspectives
mutualisation
réussite
ouverture
fondation
CHEMISTRY
équation
biology
 $E = mc^2$
RECHERCHE
SYNERGIES
COMPETENCES
pi
TECHNOLOGY
doctorat
biotechnologies
ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
axiome
mécanique
management
droit
excellence
savoirs
wissenschaft
bibliothèques
médecine
thèse
biologie
gravitation
idéaux
connaissances
musica
langage
INTERNATIONAL
salutaire
HEURISTIQUE
partenariats
HISTOIRE
physique
mécanique quantique
insertion
PLURIDISCIPLINARITÉ
sciences
gravitation
humain
molécule
ambition
quantique
MASTER
cultures
NETWORK



ecpm

École européenne d'ingénieurs

de **chimie, polymères et matériaux**

Université de Strasbourg



1 - L'ECPM, une école de chimie internationale

2 – Coursus ingénieur »Chimiste ECPM »

3 – Coursus ingénieur « Chembiotech »

4 – Modalités de collaboration école-entreprises

5 – La recherche à l'ECPM

1 - L'ECPM, une école de chimie internationale

2 – Coursus « Chimiste ECPM »

3 – Coursus « Chembiotech »

4 – Modalités de collaboration école-entreprises

5 – La recherche à l'ECPM

Ecole européenne de Chimie, Polymères et Matériaux

Présentation ECPM
Juin 2021

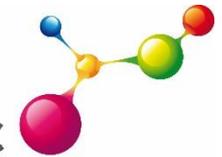
Composante de l'Université de Strasbourg

Université

de Strasbourg

Membre de la Fédération Gay-Lussac

Fédération
Gay-Lussac



Membre de la Conférence des Grandes Ecoles



Mission de l'ECPM

Présentation ECPM
Juin 2021



L'ECPM développe des talents pour promouvoir une chimie créative et durable dans un contexte international

Innovant, l'ingénieur-chercheur trilingue ECPM, nourri de la diversité culturelle, est créateur de valeurs pour l'entreprise.

A. Classe préparatoire Intégré Gay Lussac : *CPI-Chem.I.St*

B. 2 diplômes d'ingénieurs accrédités CTI

- Chimiste ECPM

- **ChemBiotech** (*en association avec l'ESBS*)



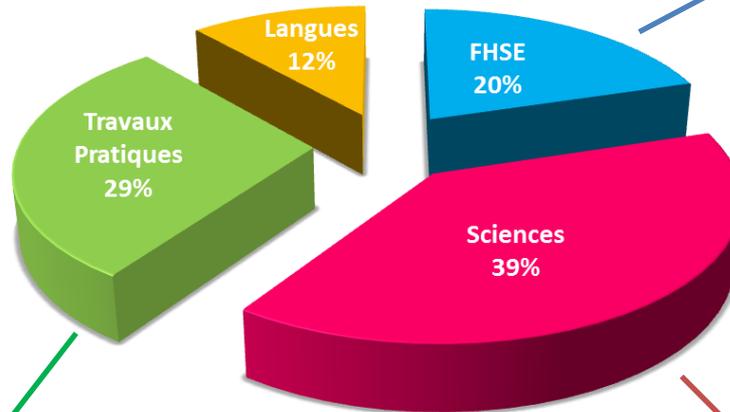
C. Formation continue (*en association avec le SFC*)

Focalisation sur les apprentissages pratiques

Présentation ECPM
Juin 2021

Trilingue obligatoire

(Anglais – Allemand)
(Anglais – Espagnol)



Travaux Pratiques

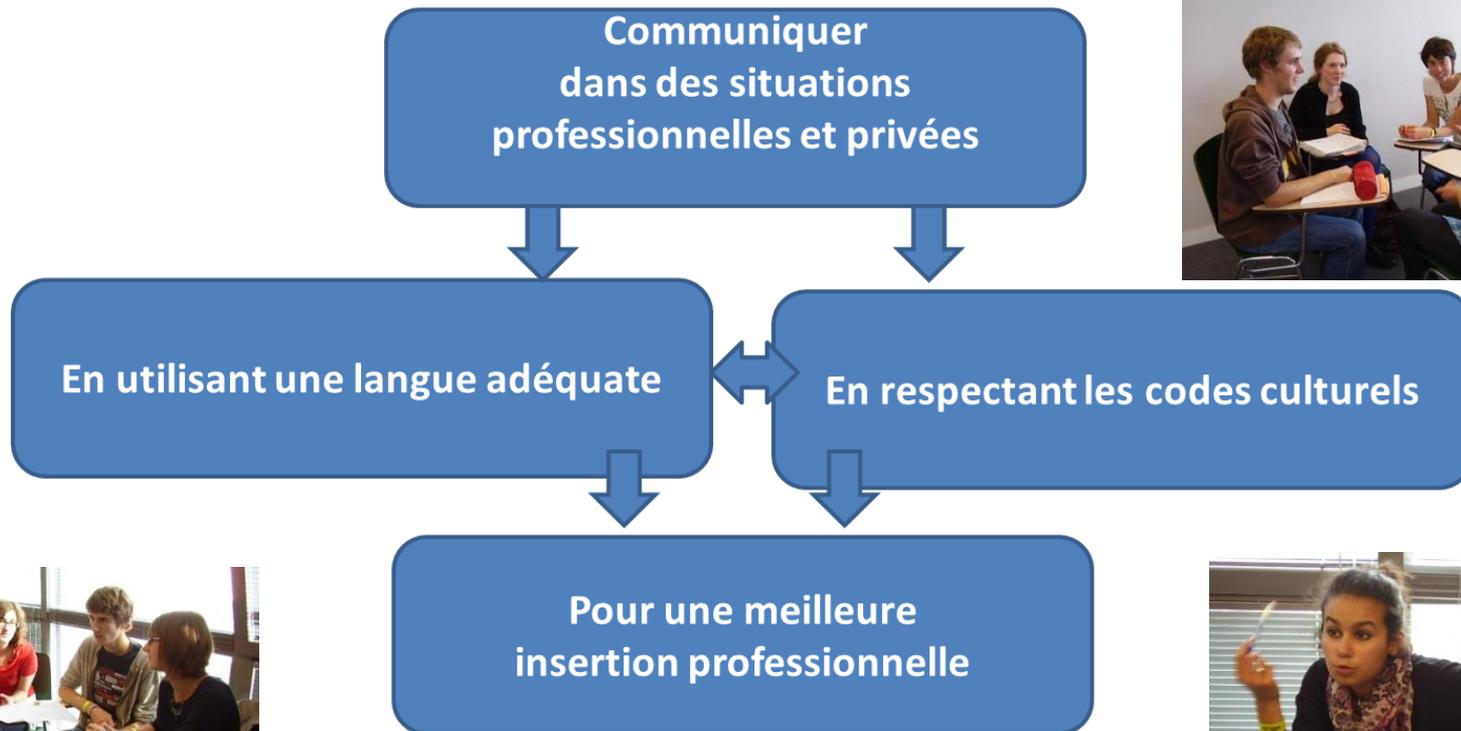
Base : 280h
Avancé : +300h

Sciences Humaine, Sociale et Economique

Pilotage de projet
Gestion d'équipe
Analyse de problème
Créativité
Entreprenariat
Management de l'innovation
Droits du travail
Assurance Qualité
Brevets

Enseignements scientifiques
en anglais et en allemand

Objectifs d'enseignement des langues



Accord de double-diplôme avec :

- L'Université de la Sarre
- L'Université de Stuttgart
- L'Université technique de Dresde
- L'Université de Brême
- L'Université autonome de Madrid
- L'Université de Séville
- L'Université de Valence
- L'Université du Pays Basque



Echange pédagogique avec :

- L'Université de Sherbrooke au Canada
- L'Université technologique de Nanyang à Singapour
- L'Université Baptiste de Hong-Kong en République de Chine
- L'Université de Kanazawa au Japon
- L'Université de Twente au Pays-Bas

Des résultats probants

- Env. 15% de mobilité sortante annuellement
- Examen en fin de cycle obligatoire (moy. TOEIC : 900, 50% au niveau A2 en allemand)
- Environ **10% des élèves apprennent 3 langues étrangères** (Chinois, Russe, espagnol)
- Accueil d'env. 20% d 'élèves de nationalité étrangère(Allemand, Espagnol et Chinois
- Près de 25% d'intervenants étrangers (allemand, espagnol, ..)
- 100% d'élèves d'une promotion ont une expérience de stage à l'étranger

71% des diplômés occupent une fonction en lien avec l'international
Plus de 30% exercent à l'étranger

1 - L'ECPM, une école de chimie internationale

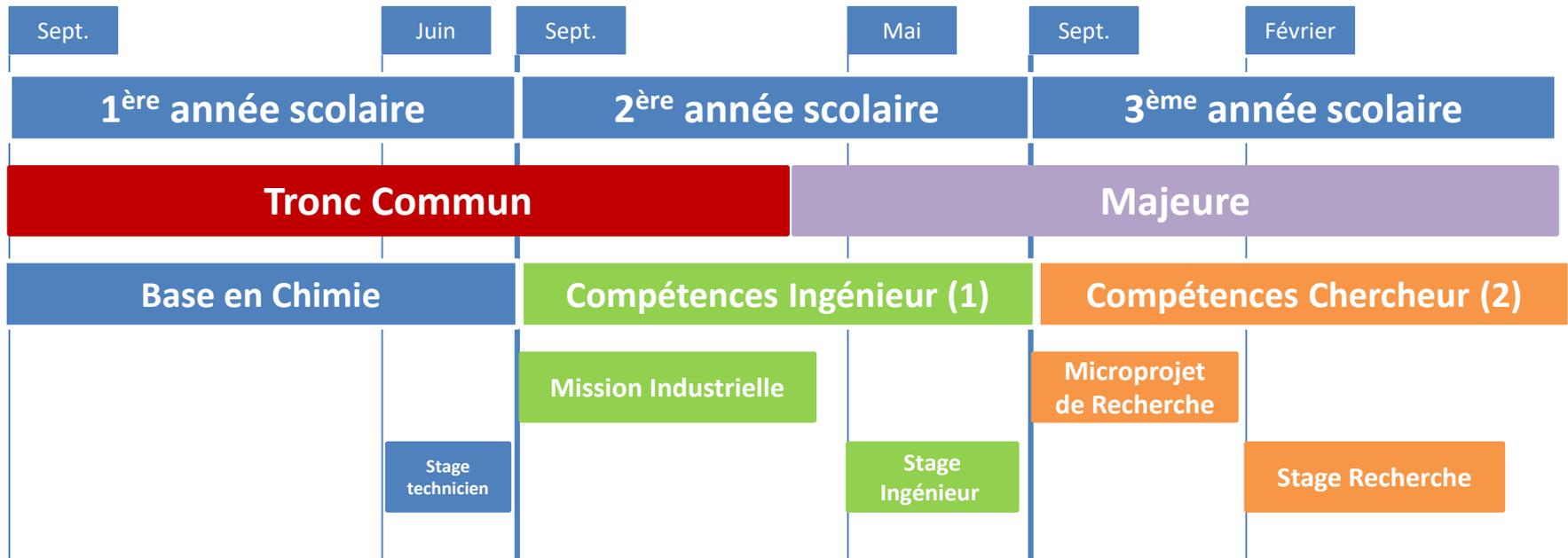
2 – **Cursus « Chimiste ECPM »**

3 – Cursus « Chembiotech »

4 – Modalités de collaboration école-entreprises

5 – La recherche à l'ECPM

Un cursus adapté à nos objectifs pédagogiques



(1) Enseignements compétences Ingénieurs

(Gestion de projets, Gestion équipe, Analyse de problème, Créativité collective, stage ingénieur, mission industrielle, ...)

(2) Enseignements compétences Chercheur

(Management de l'innovation, Propriété industrielle, Entrepreneuriat, Microprojet de Recherche, stage recherche, ...)

Un tronc commun de 18 mois permettant l'acquisition de connaissances scientifiques transverses à tous les domaines de la chimie.

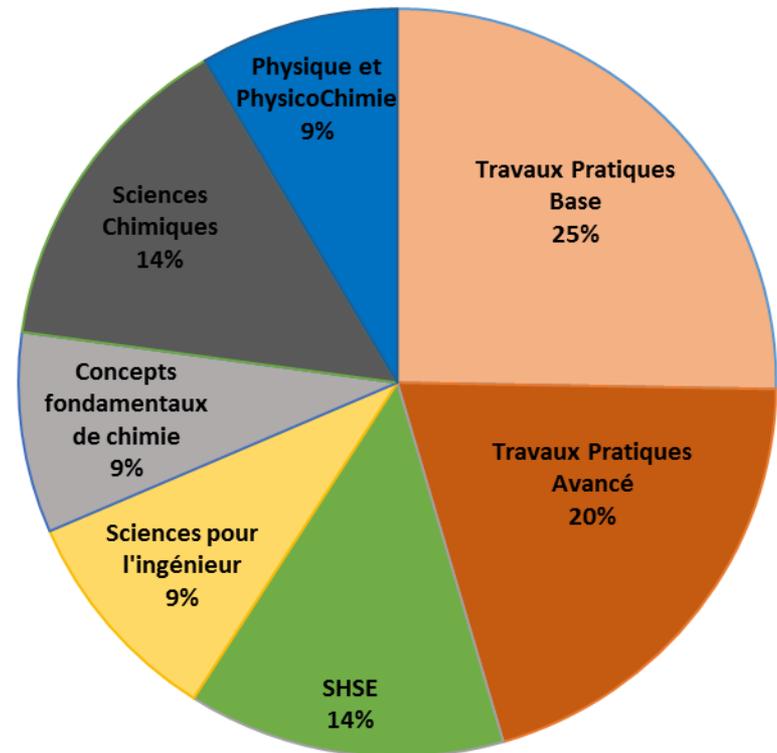
Plus de 500h de TP sur 18 mois :

- Chimie Analytique : 112h
- Chimie organique : 84h
- Chimie de coordination : 28h
- Chimie du solide et matériaux : 112h
- Polymères : 112h
- Sciences pour l'Ingénieur 56h

Science Humaine, Sociale et Economique (150h) :

Autour des TP (Sécurité), Autour des stages, Droits & Qualité, Rencontres industrielles & Humanités, Concevoir & Innover collectivement, le monde de l'entreprise.

Répartition volume horaire
du tronc commun



Un tronc commun de 18 mois *permettant l'acquisition de connaissances scientifiques transverses à tous les domaines de la chimie.*

Sciences pour l'ingénieur (105h)

Thermodynamique (anglais), Phénomènes de transport (anglais), Opérations unitaires et Génie de la réaction chimique

Concepts fondamentaux de chimie et matériaux (96h)

Statistiques, Physique statistique (anglais/allemand), Symétrie moléculaire (anglais), Mécanique quantique, Cinétique chimique (anglais), Cristallographie (anglais), Bibliographie

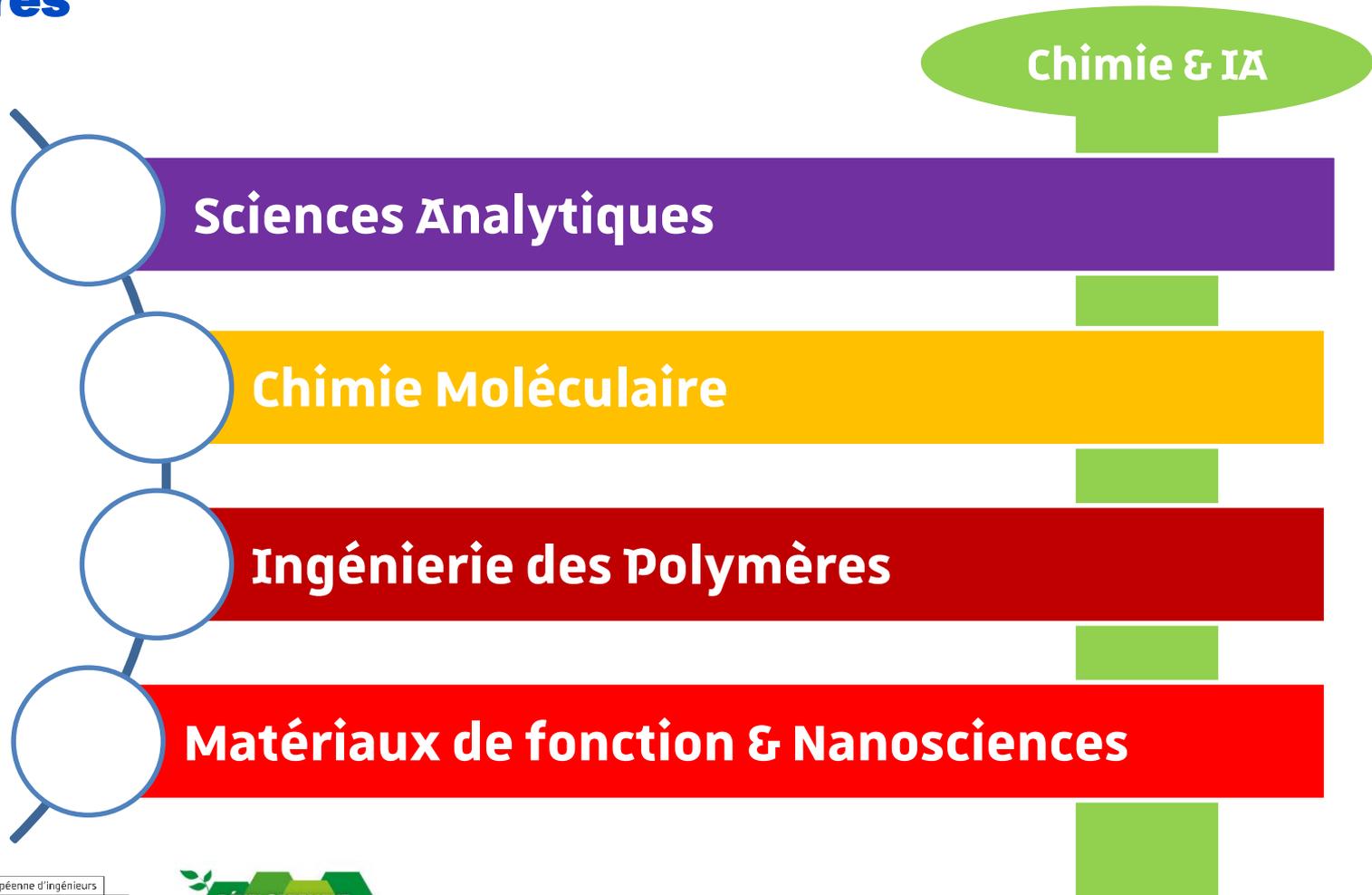
Sciences Chimiques (159h)

Réactivités des fonctions clés (allemand/anglais), Stéréochimie moléculaire (allemand/anglais), Chimie inorganique et organométallique (anglais), Introduction au prélèvement et à la préparation des échantillons, Chromatographies, Chimie du solide, Spectroscopies, Principes de polymérisation

Sciences Chimiques (159h)

Classes des matériaux (anglais), Electrochimie et ses applications (anglais), Propriétés mécaniques et physiques des matériaux, Interface –Colloïdes (anglais), Introduction à la catalyse,

L'ECPM forme des ingénieurs-chercheurs trilingues dans 5 majeures



L'ECPM forme des ingénieurs-chercheurs trilingues dans 5 majeures :

➤ Chimie & Intelligence Artificielle

Proposée dès la 1^{re} année du cycle d'ingénieur chimiste ECPM, cette formation a pour objectif de former des ingénieurs capable d'intégrer les outils IA dans la R&D en chimie et matériaux de demain en les dotant de compétences à l'interface de la chimie, des matériaux et de l'intelligence artificielle.

POINT FORT : Des connaissances de haut niveau en chimie et matériaux complétées par des bases fortes en IA

L'ECPM forme des ingénieurs-chercheurs trilingues dans 5 spécialités

➤ Chimie moléculaire

Conception de molécules à haute valeur ajoutée pour les domaines de la santé, des cosmétiques et de l'agrochimie.

POINT FORT : l'interface avec la biologie et la santé en 3^{ème} année.

➤ Sciences analytiques

Conception d'une stratégie analytique qui prend en compte tous les aspects de l'analyse, de la collecte des échantillons jusqu'au traitement de données.

POINT FORT : des méthodes analytiques de pointe et l'analyse de cas concrets.

L'ECPM forme des ingénieurs-chercheurs trilingues dans 5 spécialités

➤ Ingénierie des polymères

Développement de nouvelles applications et technologies émergentes de polymères (santé, énergie, développement durable, etc)

POINT FORT : formation multidisciplinaire (chimie, physico-chimie, génie des procédés) unique en Europe.

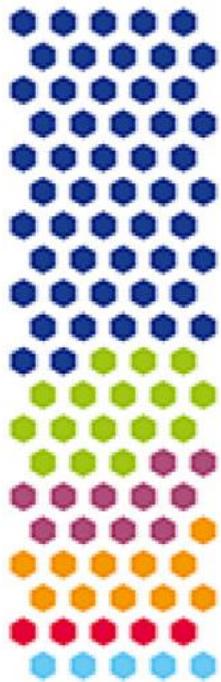
➤ Matériaux de fonction et nanosciences

Développement de nouveaux matériaux pour des applications innovantes dans le domaine de l'énergie, de l'optique, de la catalyse et de l'électronique.

POINT FORT : les bases fondamentales pour développer les matériaux de fonction du futur

Une très grande diversité de secteurs et de métiers

métiers



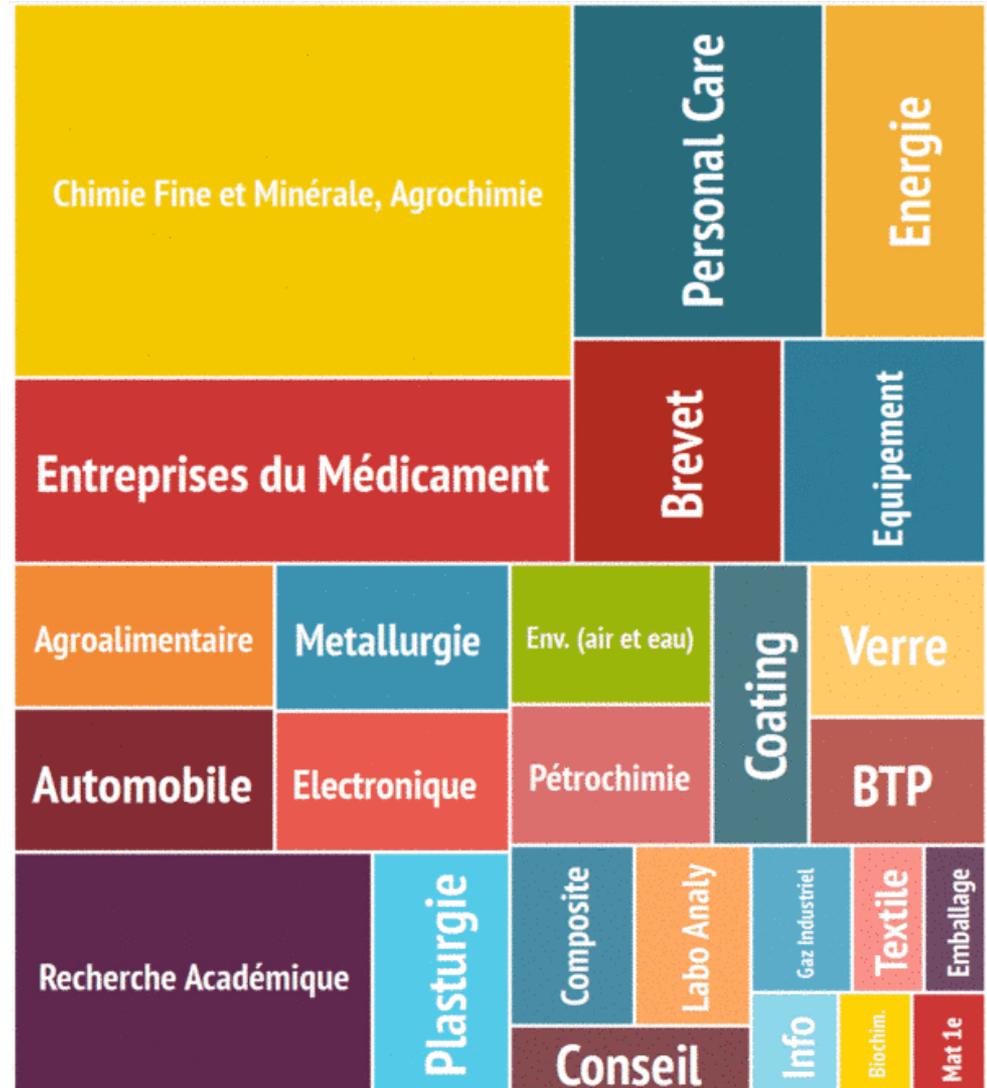
52% recherche et développement

16% commercial ingénieur d'affaire

11% recherche expérimentale

11% qualité, sécurité

5% production, exploitation
5% méthodes



1 - L'ECPM, une école de chimie internationale

2 – Coursus « Chimiste ECPM »

3 – Coursus « Chembiotech »

4 – Modalités de collaboration école-entreprises

5 – La recherche à l'ECPM

Un diplôme d'ingénieur innovant

Présentation ECPM
Juin 2021

Un diplôme d'ingénieur de l'Université de Strasbourg,
habilité par la Commission des Titres d'Ingénieur
et porté deux écoles d'ingénieurs :

- L'Ecole Supérieure de Biotechnologie de Strasbourg
- L'Ecole européenne de Chimie, Polymère et Matériaux

ChemBiotech

*Une formation unique qui réalise une symbiose
entre 2 cultures Chimie et Biologie
pour construire un nouvelle façon
de concevoir des voies de synthèse créatives et durables*



1A

Acquisition du socle scientifique de base

Chimie organique, science analytique, bio-organique, biologie moléculaire...

Stage « Ouvrier » de 2 mois

2A

Méthodes avancées en Chimie et Biotechnologie

Génie génétique, synthèse asymétrique,

Stage « Ingénieur » de 4 mois

Mission Industrielle ChembioTech

3A

Spécialisation Santé / Environnement

Conception de médicament,

Stage de fin d'études de 6 mois

Projet autonome de 200h

Une combinaison unique de savoirs, savoir-faire et savoir-être

Présentation ECPM
Juin 2021

Gestion d'équipe multiculturelle
Pilotage de projets à l'interface
Solving Problem skills

Génie des procédés
chimiques et biotechnologiques

Chimie
organique et
inorganique

Analyses de
bio-molécules

Biologie
fondamentale
et appliquée

Une combinaison unique de savoirs, savoir-faire et savoir-être

Présentation ECPM
Juin 2021

Un cursus de 1860h dont 620h de Cours Magistraux et 112h de langues

Sciences Chimiques	14%
Sciences Biologiques	14%
Sciences de l'ingénieur	13%
Travaux Pratiques	39%
Sciences Humaines, Sociales et Economiques	20%

2 options au cœur des champs d'innovations actuels

Présentation ECPM
Juin 2021



Option Santé

Apporter une double culture Chimie et Biologie dans les recherches de molécules actives et de systèmes de délivrance



Option Environnement

Développer des systèmes de remédiation
Concevoir des « usines à synthons » par voie biologique et chimique.

1 - L'ECPM, une école de chimie internationale

2 – Coursus « Chimiste ECPM »

3 – Coursus « Chembiotech »

4 – Modalités de collaboration école-entreprises

5 – La recherche à l'ECPM

Un engagement fort et constant

Présentation ECPM
Juin 2021

***Engagez vous
dans un partenariat avec l'ECPM
pour développer
une chimie
créative, durable et responsable***

*De la simple prestation de service
..... à une convention de collaboration pluriannuelle*

Collaborations impliquant les élèves-ingénieurs et les diplômés :

- Rencontrer vos futurs collaborateurs et valoriser votre marque employeur
- Bénéficier des compétences scientifiques de nos élèves-ingénieurs

Collaborations impliquant les chercheurs associés :

- Faire réaliser une prestation de service
- Former vos collaborateurs
- Réaliser un contrat de recherche
- Co-gérer une chaire d'enseignement et de recherche

Collaborations impliquant les élèves-ingénieurs et les diplômés :

- **Rencontrer vos futurs collaborateurs et valoriser votre marque employeur**
 - ✓ Forum de recrutement
 - ✓ Conférence « Mercredi de l'ECPM »
 - ✓ Interventions pédagogiques
 - ✓ Création d'événements à caractère pédagogique
 - ✓ Tutorat d'équipe projet
 - ✓ Visite de sites industriels

- **Bénéficier des compétences scientifiques de nos élèves-ingénieurs**



Les conférences des Mercredis de l'ECPM :

Chaque mercredi, une entreprise vient présenter son activité et ses métiers et leurs évolutions devant les élèves de 1^{ère} et 2^{ème} année. Elle expose aussi ses méthodes de recrutement.

Les visites d'usines :

Réalisé durant tout le cursus, elles permettent à nos élèves de mieux percevoir et comprendre les réalités d'une production industrielle.



Les Forums de Recrutement :

Nos élèves participent à 2 forums de recrutement ,
le **Forum Alsace Tech** mi octobre à Strasbourg
le **Forum Horizon Chimie** début février à Paris

Les interventions pédagogiques :

Les industriels réalisent 25% des cours du programme FHSE(gestion de projet, eco-conception, ...) et apportent une connaissance industrielle sur des thématiques scientifiques (monographie Polymères, conception d'un médicament

Collaborations impliquant les élèves-ingénieurs et les diplômés :

- **Rencontrer & échanger avec vos futurs collaborateurs**
- **Bénéficier des compétences scientifiques de nos élèves-ingénieurs**
 - ✓ Thèse CIFRE
 - ✓ Contrat de professionnalisation de 12 mois en 3^{ème} année du cursus
 - ✓ CDD ou Stages en année de Césure entre la 2^{ème} et la 3^{ème} année du cursus
 - ✓ Stages de niveau bac+3 à bac+5
 - ✓ Projets Elèves-Entreprise
 - ✓ Prestation de service de l'association étudiante Strasbourg Chimie Service

Chaque année, plus de 30% de nos diplômés poursuivent leur formation par la réalisation d'une thèse dans un des diplômes d'ingénieurs portés par l'école :

1 – Ingénieur Chimiste ECPM

- Chimie & IA
- Chimie moléculaire
- Sciences Analytique
- Ingénierie des polymères
- Matériaux de fonctions & Nanosciences

1 – Ingénieur Chembiotech

- Chimie & Biotechnologie pour la Santé
- Chimie & Biotechnologie pour l'Environnement



Contrat de professionnalisation

Présentation ECPM
Juin 2021

Les élèves du cursus **d'ingénieur Chimiste ECPM** ont la possibilité de réaliser leur 3^{ème} année en Alternance sous Contrat de professionnalisation dans une des 5 majeures existantes :

- Chimie & IA
- Chimie Moléculaire
- Sciences Analytique
- Ingénierie des Polymères
- Matériaux de fonctions & Nanosciences

D'une durée totale de **12 mois**, il se décompose en 39 semaines en entreprise et 14 semaines à l'école suivant une alternance variable suivant le semestre scolaire (semaine bleu en entreprise)

	SEPTEMBRE				OCTOBRE				NOVEMBRE				DÉCEMBRE				JANVIER				FÉVRIER					
SEMAINES	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	1	2	3	4	5	6	7	8
lundi	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22
mardi	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23
mercredi	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24
jeudi	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25
vendredi	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26

	MARS				AVRIL				MAI				JUIN				JUILLET				AOÛT						
SEMAINES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
lundi	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30
mardi	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31
mercredi	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1
jeudi	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2
vendredi	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3

Conditions pour effectuer une année de césure entre la 2^{ème} et la 3^{ème} année du cursus :

Tout étudiant français peut prétendre à effectuer une année de césure durant son cursus universitaire en gardant son inscription scolaire et les acquis validés.

Cette année de césure (**allant du 1er septembre au 31 août de l'année suivante**) pourra prendre diverses formes en rapport ou nom avec la formation principale :

- Projet personnel à caractère social,
- Formation complémentaire
- Activités en entreprise.

Conformément à la réglementation en vigueur, les activités en entreprise ne pourront pas être réalisées sous le statut de « stage conventionné » par l'ECPM

Dans le cas, **l'étudiant signe donc obligatoirement un contrat de travail à durée déterminé avec l'organisme d'accueil** complété par un contrat pédagogique avec l'école

3 stages obligatoires dans le cursus :

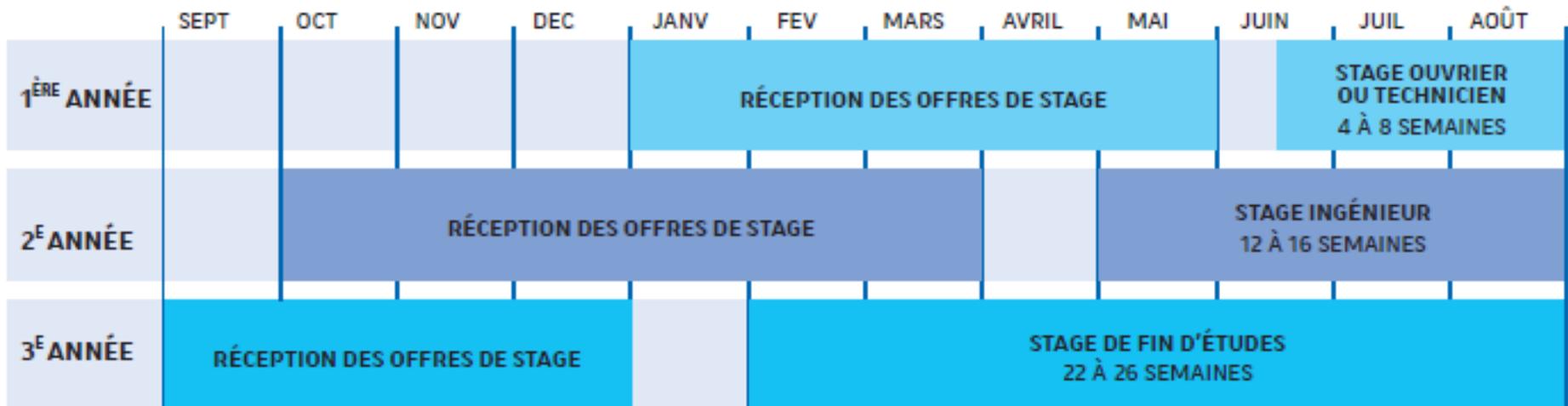


Stage « Ouvrier-Technicien » dans l'industrie en France ou à l'étranger en fin de 1^{ère} année (*1 à 3 mois*)

Stage « Assistant Ingénieur » dans l'industrie en France ou à l'étranger en fin de 2^{ème} année (*3 à 4 mois*)

Stage « Recherche » dans un laboratoire de recherche industriel ou académique, en France ou à l'étranger (*6 mois*)

Calendrier des stages :



L'innovation industrielle au cœur de la formation :

Microprojet de Recherche



Mission Industrielle



Mission Industrielle ChemBiotech

Caractéristiques principales des Projets Elèves – Entreprises :



Projet transdisciplinaire



Travail en mode projet et en équipe



Encadrement scientifique et managérial



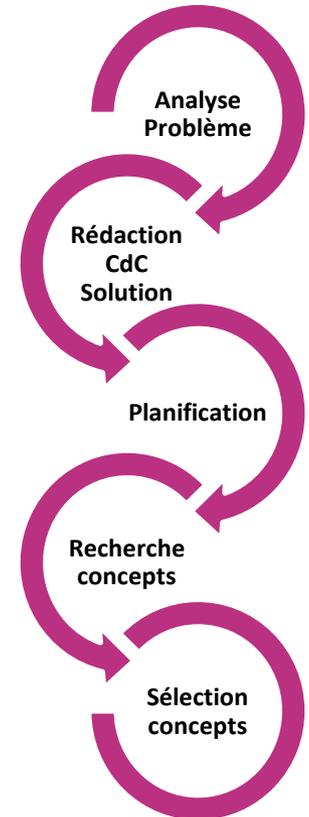
Processus de travail structuré



Apports de connaissances / compétences durant le projet

La Mission Industrielle :

- En partant de votre problématique, une équipe **de 6 à 8 élèves-ingénieurs** réalise une analyse détaillée, rédige un cahier des charges fonctionnel, définit un planning de travail, recherche et/ou conçoit des solutions et vous recommande les plus appropriées lors d'une présentation orale finale.
- Chaque équipe travaille sous l'autorité d'un chef de projet et de responsables fonctionnels (planning, communication scientifique) et est co-encadrée par un enseignant de l'école pour l'aspect scientifique et par un tuteur managérial pour l'aspect organisation et gestion du projet.
- Ces missions, d'une durée totale de 400 à 550h, s'étendent sur une période de 6 mois entre mi Sept et mi Mai.



**MISSION
INDUSTRIELLE
ChemBiotech**

**MISSION
INDUSTRIELLE
ecpm**

Exemple de Missions Industrielles ECPM :

- Définition et mise en place d'un système AQ de contrôle des bains de passivation et de décapage destinés au traitement des pièces inox pour l'industrie pharmaceutique.
- Définition d'un guide d'intervention sous panne d'une extrudeuse-sècheuse
- Conception de solutions techniques pour arrêter le phénomène de relargage de monomère d'éthylène dans l'eau potable
- Re-conception du protocole de tests de stabilité de formulation cosmétique par une analyse des interactions contenants/contenus théorique et statistique
- Rédaction du Cahier des Charges d'un Laboratoire de formulation et de contrôle
- Preparation & measurement of nano particles (solids)
- Amélioration du fonctionnement d'un échangeur de flux de type rotonde

Le Micro-projet de Recherche en 3^{ème} année :

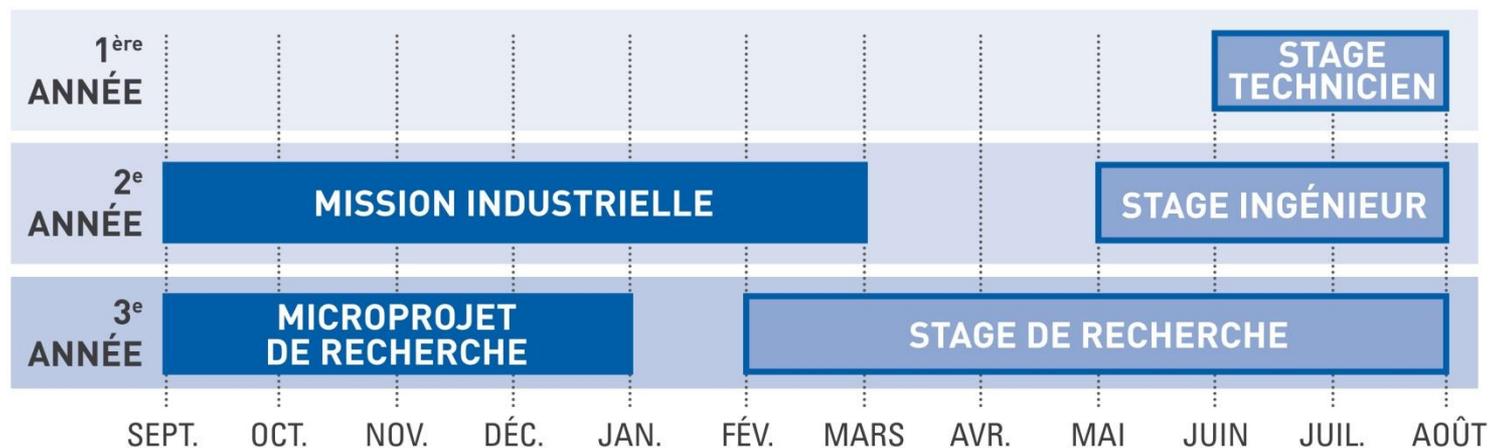
Un groupe de **2 à 3 élèves de 3^{ème} année** réalise un état de l'art d'une thématique scientifique ou technologique dans les domaines de la chimie analytique ou organique, sur les polymères ou sur les matériaux innovants.

Ces projets, d'une durée de 160h à 200h, se déroulent de début Oct. à mi Janvier et sont encadrés par un tuteur, enseignant de l'école dans la discipline principale du projet et un tuteur managérial.

Exemple de Microprojet de Recherche :

- Définition d'une méthode de mesure des taux de molécules actives dans une enveloppe en polymères
- Etude bibliographique sur la dégradation enzymatique de matériaux composites
- Etat de l'art des résines photosensibles pour la lithographie
- Valorisation des déchets polymères dans de nouveaux matériaux
- Etat de l'art des techniques de soudure entre 2 thermoplastiques
- Metallic foams and their applications
- Recherche de compound aux propriétés thermiques améliorées
- Etat de l'art des techniques de moussage de géopolymères

Calendrier Stages et Projets Elèves-Entreprise :



Prestations d'études par l'association étudiante « Strasbourg Chimie Service » :

Basé sur l'accès à de multiples bases de données et au réseau des anciens, les élèves de l'association **Strasbourg Chimie Service** peuvent réaliser des études de marchés, des analyses de brevet ou des veilles technologiques (numérique ou sur salon)



Collaborations impliquant les élèves-ingénieurs et les diplômés :

- Rencontrer & échanger avec vos futurs collaborateurs
- Bénéficier des compétences scientifiques de nos élèves-ingénieurs

Collaborations impliquant les chercheurs associés à l'école :

- Faire réaliser une prestation de service
- Former vos collaborateurs
- Monter des Collaborations de recherche (Thèse, Post Doc, stage master)
- Créer un Laboratoire Commun
- Participer à une Chaire d'enseignement et de recherche

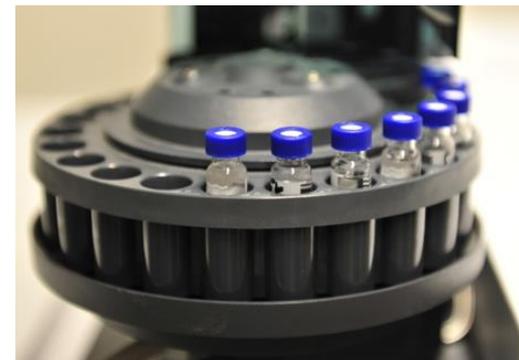
Prestations de caractérisations physico-chimiques

La plateforme **CHEMLAB** s'organise autour de 4 familles de prestations

- Synthèse & Préparation
- Mise en forme
- Analyse chimique élémentaire et moléculaire
- Caractérisation des propriétés physico chimiques
 - ✓ Mécaniques
 - ✓ Electriques
 - ✓ Optiques
 - ✓ Electrochimiques
 - ✓ Physico chimiques

..... de molécules, macromolécules et polymères,
de nano & microparticules inorganiques et métalliques,
de couches minces et de surfaces organiques & inorganiques

**Plateforme
ChemLab**
ECPM - Unistra



Plateforme de microscopie électronique de



Institut de Physique et Chimie
des Matériaux de Strasbourg

Centre de recherche d'envergure internationale dans le domaine des nanomatériaux et nanosciences, l'Institut de Physique et Chimie des Matériaux (IPCMS) met à disposition deux microscopes électroniques à transmission et un microscope électronique à balayage

Plateforme spectroscopique d'analyse de surface de



Située à l'Institut de Chimie et des Procédés pour l'Énergie, l'Environnement et la Santé (ICPEES), la plateforme spectroscopique d'analyses de surface permet l'analyse des couches superficielles des surfaces solides à l'aide d'une plateforme multi-techniques : spectroscopie de photoélectrons (XPS, UPS) et rétrodiffusion d'ions lents (LEIS).

Plateformes de caractérisations des polymères de

Unité propre du CNRS dédiée aux polymères et aux systèmes auto-assemblés, l'[Institut Charles Sadron](#) propose aux entreprises trois plateformes : une plateforme de caractérisation des polymères, une plateforme de microscopie électronique et une plateforme de caractérisation mécanique



Les enseignants – chercheurs de l'école réalisent régulièrement des formations auprès des entreprises, autant en intra qu'en inter-entreprises, sur des modules préétablis ou ad'hoc pour vos collaborateurs.

Formation Continue

Université de Strasbourg

Les formations proposées par les enseignants-chercheurs de l'ECPM :

- ✓ Synthèse stéréosélective et stratégies rétrosynthétiques
- ✓ La chimie organique du fluor pour la santé
- ✓ Synthèse et fonctionnalisation d'hétérocycles aromatiques
- ✓ Rétrosynthèse
- ✓ Matériaux bio-sourcés et Bioplastiques
- ✓ Granulométrie et porosimétrie
- ✓ Optimiser la CPG sur colonnes capillaires
- ✓ Optimiser les chromatographies HPLC
- ✓ Spectrométries de masse des peptides et protéines
- ✓ Spectrométrie de masse « à la carte »

Les laboratoires associés à l'ECPM ont mis en place 2 laboratoires communs de recherche :

- **Laboratoire Mutaxio** entre l'ICPEES et la société SOPREMA



- **Laboratoire C2OF « Chimie des composés organiques fluorés »** entre le LIMA et la société Bayer France



Une chaire d'enseignement et de recherche permet à des entreprises de combiner activités de recherche au plus haut niveau d'excellence avec l'un des 5 laboratoires associés à l'ECPM et diffusion du savoir auprès des élèves-ingénieurs de l'école.

Votre participation peut prendre plusieurs formes :

- Sponsoring d'un de nos 2 cursus d'ingénieurs
- Sponsoring d'une des 4 majeures du diplôme Ingénieur chimiste ECPM
- Partenariat pédagogique global avec l'école,
- Financement d'une équipe de recherche existante
- Co-Financement d'une nouvelle équipe de recherche

En concordance avec la **fondation de l'Université de Strasbourg**, un des thèmes choisis par l'ECPM pour construire une chaire est le développement durable afin de favoriser des innovations technologiques pour valoriser les matériaux d'hier et créer ceux de demain.

1 - L'ECPM, une école de chimie internationale

2 – Coursus « Chimiste ECPM »

3 – Coursus « Chembiotech »

4 – Modalités de collaboration école-entreprises

5 – La recherche à l'ECPM

Laboratoires de recherche associés à l'ECPM

Présentation ECPM
Juin 2021

Les équipes de recherche associées à l'ECPM regroupent plus de **près de 500 chercheurs et ingénieurs et doctorants** dans **6 laboratoires**

Plus de 10M€ de contrats par an

531 publications,

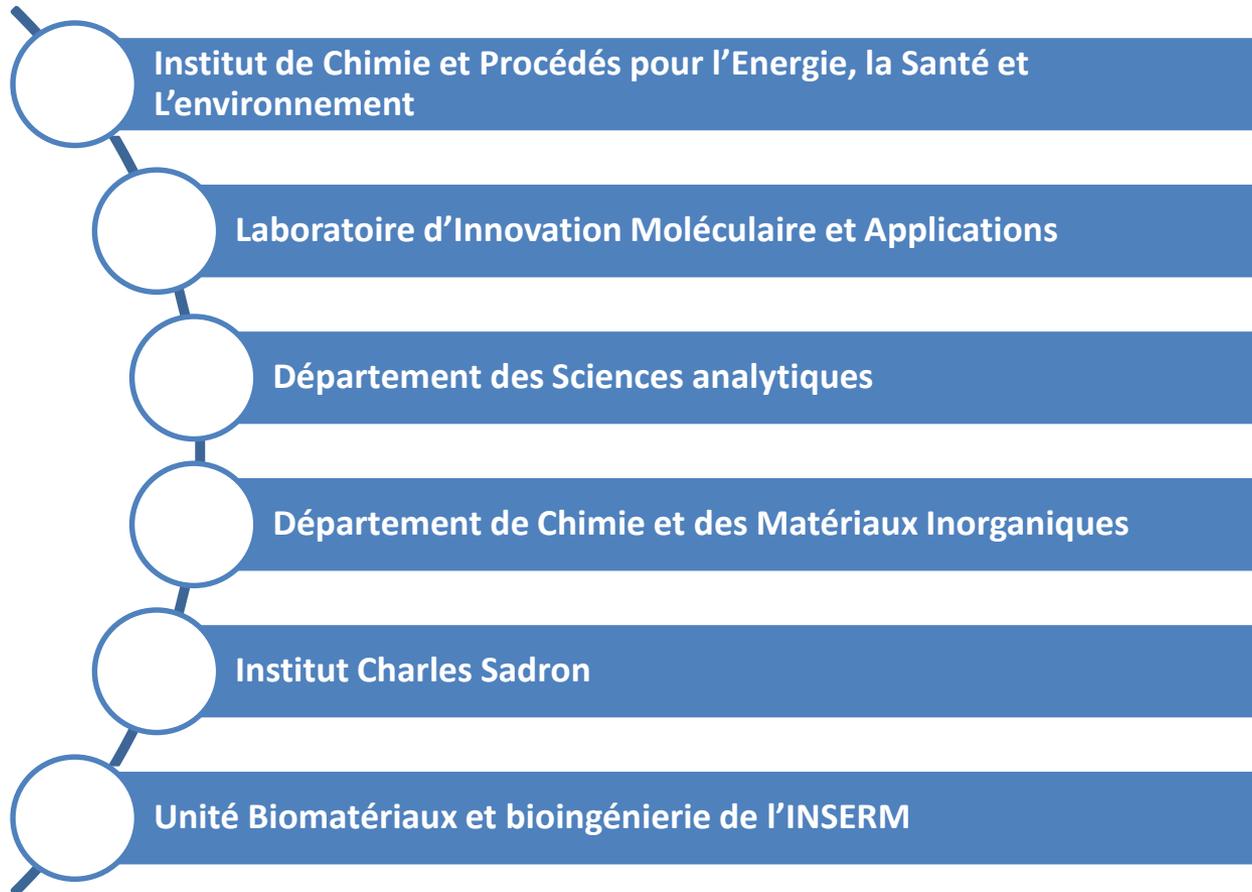
20 brevets déposés

Spin Off des laboratoires :



Laboratoires de recherche associés à l'ECPM

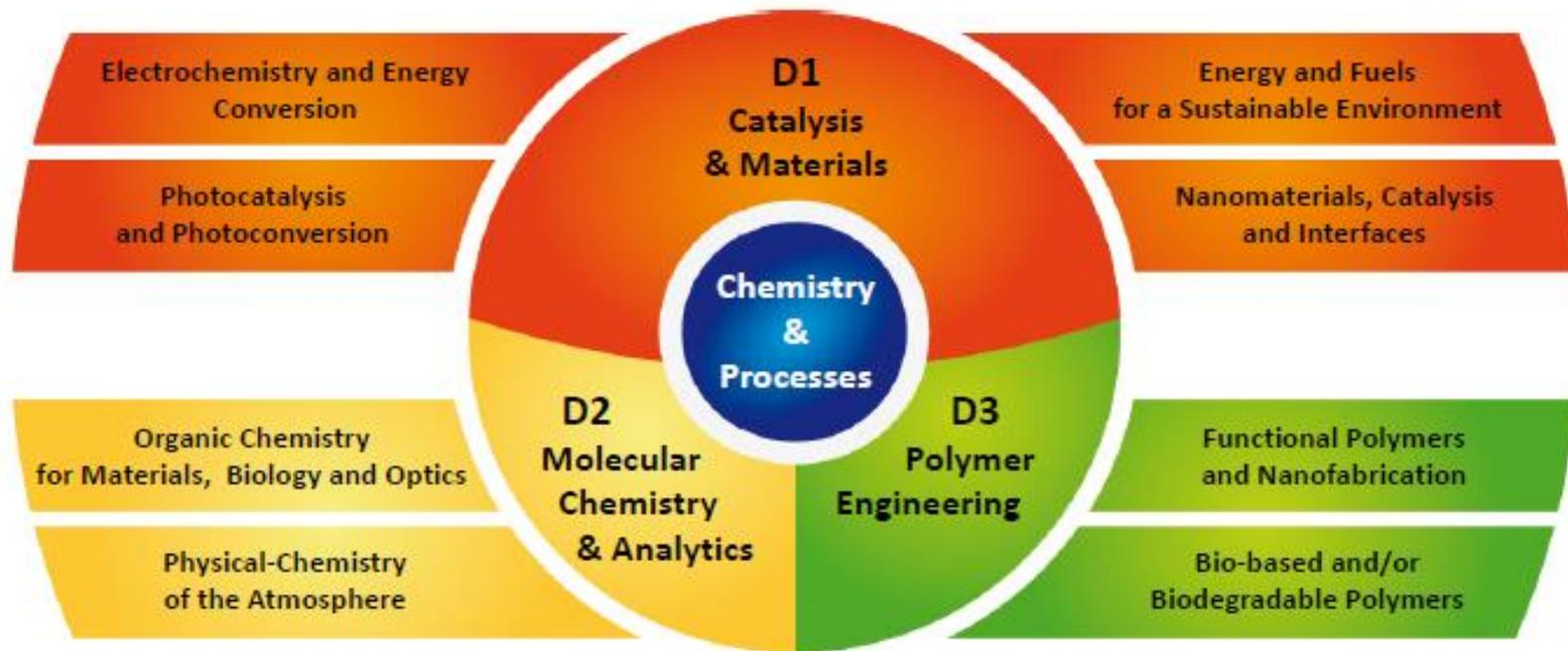
Présentation ECPM
Juin 2021



Laboratoires de recherche associés à l'ECPM

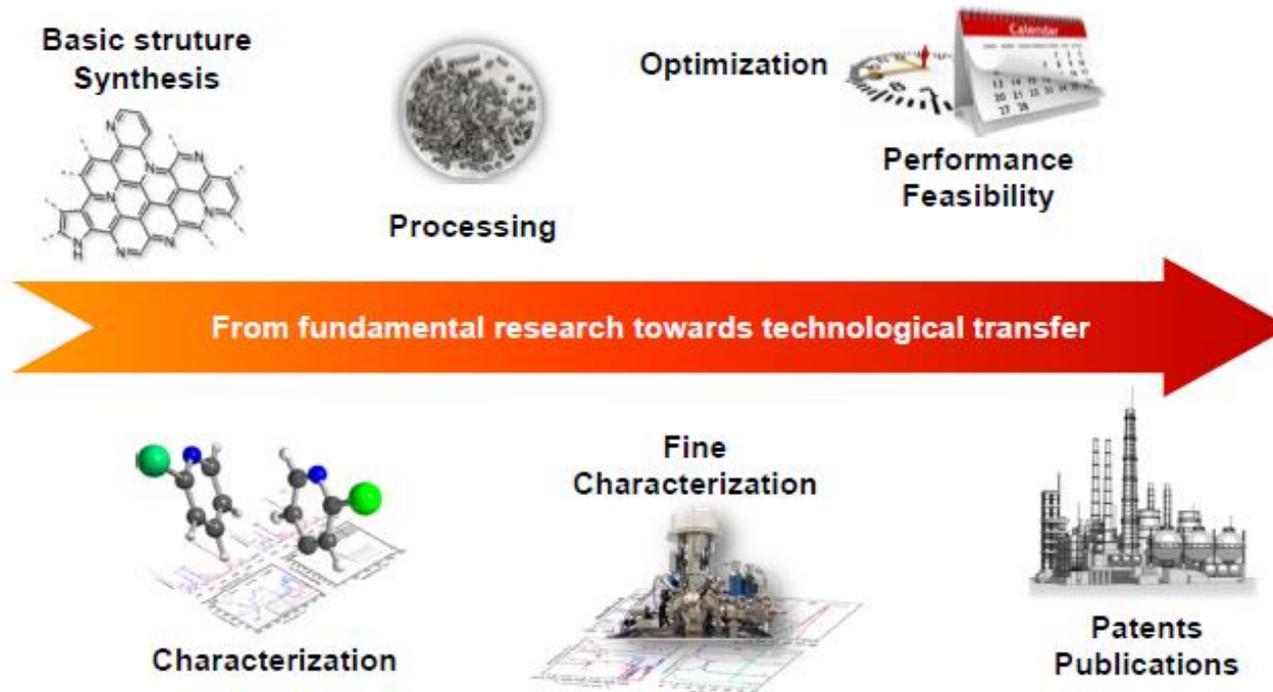
Présentation ECPM
Juin 2021

L'Institut de Chimie et Procédés pour l'Énergie, l'Environnement et la Santé (UMR 7515)



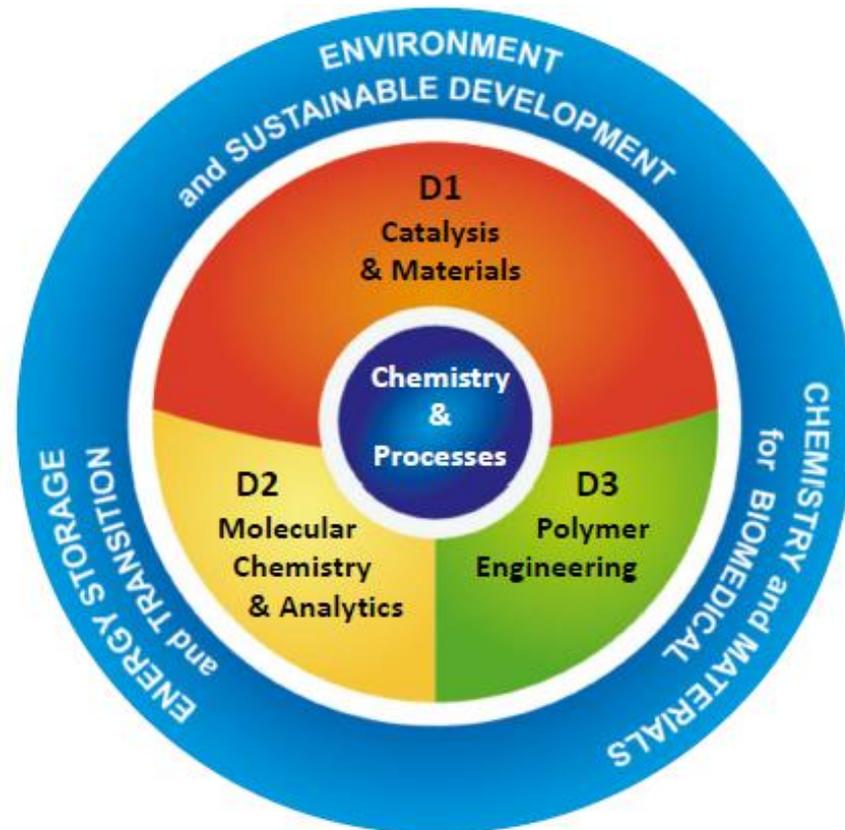
L'Institut de Chimie et Procédés pour l'Énergie, l'Environnement et la Santé (UMR 7515)

De la molécule au système



L'Institut de Chimie et Procédés pour l'Energie, l'Environnement et la Santé (UMR 7515)

3 thèmes de recherche
transverse à l'institut....



Laboratoire d'Innovation Moléculaire et Applications LIMA (UMR 7042)

Le Laboratoire d'Innovation Moléculaire et Applications (LIMA) est un laboratoire tritutelé bisite Unistra/UHA/CNRS.

Le LIMA a la volonté de soutenir l'émergence de nouvelles thématiques, de prioriser la recherche fondamentale et de stimuler les interactions avec le milieu socio-économique.

La visée scientifique globale de l'UMR est de :

- Développer des méthodes innovantes en synthèse,
- valider de nouvelles stratégies thérapeutiques
- les appliquer dans différents domaines (chimie bioorganique et pharmaceutique, chimie éco-responsable et chimie des matériaux).

Laboratoire d'Innovation Moléculaire et Applications LIMA (UMR 7042)

Trois principaux objectifs scientifiques se dégagent :

1. Recherche exploratoire en chimie organique de synthèse

- Catalyse, synthèse asymétrique, chimie organométallique
- Chimie des composés fluorés
- Chimie hétérocyclique
- Chimie radicalaire, chimie redox et photochimie
- Glycochimie
- Chimie supramoléculaire, physico-chimie

2. Recherche exploratoire en chimie biologique

- Imagerie parasitaire, Chimie click
- Protéomique, métabolomique
- Multivalence
- Recherche des cibles in situ, enzymologie

3. Applications de la chimie biologique à la santé

- Mécanismes d'action des processus biologiques
- Chimie médicinale et agrochimie
- Substances naturelles, de l'isolement à la synthèse totale
- Conception de sondes moléculaires et supramoléculaires

LCM – Compétences et domaines d'application

Compétences clef : Méthodologies de synthèse

- Contrôle de la chiralité
- Catalyse homogène et hétérogène
- C-H activation
- C-H amination
- Chimie du fluor
- Chimie click

Applications bio-organiques

- Glycomimétiques originaux (lutte contre les maladies lysosomales, la mucoviscidose)
- Agents rédox antiinfectieux (lutte contre la malaria, shistosomiasis, infections HIV et HCV)
- Hexa adduits C60 substitués par divers saccharides (Inhibiteurs de glycosidases et de lectines bactériennes)
- Fullerènes polycationiques (vecteurs de transfection de gènes non toxiques)
- Oxazoles et triazoles substitués (lutte contre l'angiogénèse)

Applications Physico-chimiques

- Dérivés fullerènes-donneurs photo-actifs (matériaux photovoltaïques) et complexes de métaux de transition luminescents (OLEDs)

Département des Sciences analytiques

Le **Département Sciences Analytiques (DSA)** a pour principaux objectifs :

- le développement de méthodes pour l'analyse des ions et des molécules,
- la caractérisation de complexes supramoléculaires,
- l'élaboration de nouvelles architectures complexantes (relation structure-réactivité) permettant la reconnaissance ionique, le transport et le transfert.

Ces travaux trouvent leurs applications dans le traitement des solutions diluées (séparation, purification, pré-concentration), ainsi que la séparation et l'analyse de mélanges complexes de biomolécules.

Ces recherches s'articulent autour de 4 équipes

- **LSMBO** : Laboratoire de Spectrométrie de Masse BioOrganique
- **SynPA** : Synthèse pour l'Analyse
- **RePSeM** : Reconnaissance et Procédés de Séparation Moléculaire
- **CAMBAP** : Chimie Analytique des Molécules BioActives et Pharmacognosie

Département de Chimie des Matériaux Inorganiques de l'IPCMS

Our activities are focused on preparing inorganic and hybrid materials for magnetic, optical or biomedical properties. The elaboration concepts rely on the association of entities of different nature, by chemical or physical ways. Atomic scale modelisation tools are also used to characterize specific classes of systems.

We are interested in:

- controlling the size and composition of oxide [nanoparticles](#) and grafting designed molecules at the oxide surface
- designing and elaborating [oxide thin films for spintronics](#)
- organising [from the nano to the meso scale](#)
- designing [hybrid organic – inorganic functional materials](#)
- investigating the [chemistry-biology interface](#)
- elucidating [the atomic scale properties of disordered materials](#)

Research teams:

- Thin Films Oxides
- Nanostructured oxide-based materials
- Computational material science
- Organic inorganic Hybrids

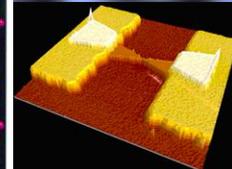
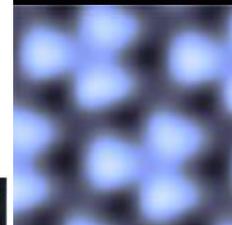
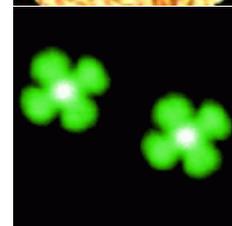
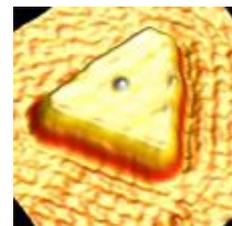
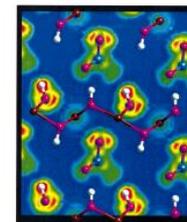
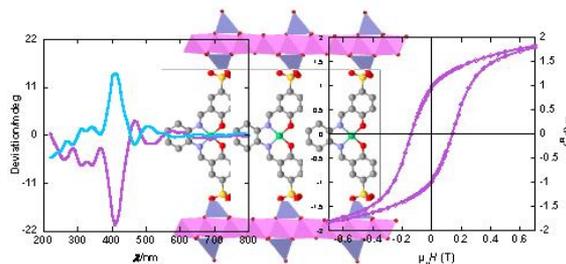
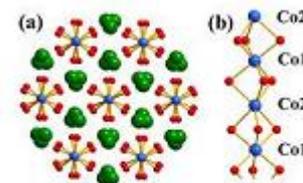
DCMI - Axes de recherche & plateformes techniques

Axes de recherche :

- Nano-structured materials : from the atomic to the mesoscopic scale behavior, experiments and modelling
- Oxides for spintronics
- Chemistry-Biology Interface
- Nanoparticles: synthesis and functionalisation
- Hybrid Organic – Inorganic Functional Materials

Plateforme technique et équipement:

- Nanofabrication (**Stnano**)
- Electron Microscopy
- Near-field microscopy
- Femto and Attosecond Lasers
- Scientific computing
- Synchrotron



Laboratoires de recherche associés à l'ECPM

Présentation ECPM
Juin 2021

L'Institut Charles Sadron est un laboratoire propre du CNRS (UPR22), associé à l'Université de Strasbourg, qui a été créé en 1954 pour accompagner au niveau de la recherche fondamentale le développement naissant de l'industrie des polymères.



Cet institut pluridisciplinaire, à l'interface de la chimie et de la physique des matériaux, est composé de :

51 Chercheurs et Enseignants-Chercheurs,
42 Ingénieurs, Techniciens et Administratifs,
et environ 100 Doctorants, Post-docs, Chercheurs associés et Stagiaires.

Les principaux axes de recherche actuels portent sur :

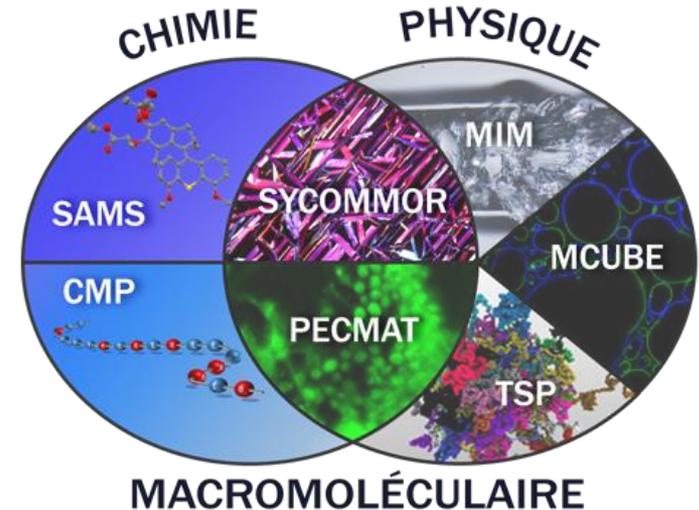
La chimie et l'ingénierie des polymères
Les polyélectrolytes
Les polymères aux interfaces
L'auto-assemblage moléculaire et supramoléculaire
Les systèmes mixtes et nanocomposites
Les biomatériaux et les complexes d'intérêt thérapeutique.

Laboratoires de recherche associés à l'ECPM

Présentation ECPM
Juin 2021

L'Institut Charles Sadron est composé de sept équipes de recherche.

Les activités de recherche dans les domaines de la chimie, de la physique, de la physico-chimie et de la science des matériaux portent sur les systèmes (macro)moléculaires, les matériaux intelligents et la matière molle.



CMP - Chimie Macromoléculaire de Précision

MCUBE - Physique des Membranes et Matière Molle

MIM - Mechanics of Interfaces and Multiphase Systems

PECMAT - Polyélectrolytes, Complexes et Matériaux

SAMS - Synthèse et Auto-assemblage Moléculaires et Supramoléculaires

SYCOMMOR - Systèmes Complexes Moléculaires et Macromoléculaires Organisés

TSP - Théorie et Simulation des Polymères

L'unité Biomatériaux & Bioingénierie de l'INSERM



L'unité de recherche **Biomatériaux et Bio-ingénierie** composée de 17 chercheurs et 10 ingénieurs de recherche s'intéresse aux biomatériaux au sens large du terme avec une approche fortement pluridisciplinaire faisant appel à des cliniciens, des biologistes, des chimistes et des physiciens en travaillant sur les thématiques suivantes :

- Développement de nouveaux biomatériaux aux concepts innovants
- Compréhension des interactions cellules – matériaux
- Mise au point de nouveaux types d'implants

Ces recherches sont portées par 5 équipes :

- Implants nouvelles générations pour l'ORL et la chirurgie pédiatrique
- Ingénierie tissulaire dentaire
- Matériaux bioinspirés
- Matériaux antimicrobiens pour la prévention des maladies nosocomiales
- Bio-fabrication par impression 3D

Contact :

Patrick Filizian
Responsable des relations école-entreprises

Tél. +33 368 85 26 06

mobile +33 637 791 480

Fax +33 368 85 26 12

patrick.filizian@unistra.fr

25, rue Bequerel
67087 Strasbourg cedex