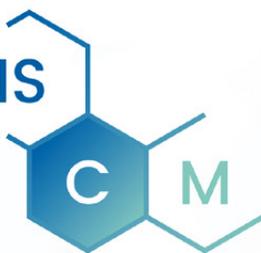


ENS



Chimie Montpellier

A large hexagonal graphic with a white center and a double border. The inner border is blue and the outer border is red. The text 'Options & Métiers' is centered within the white space.

# Options & Métiers

# Les principaux métiers visés par l'ENSCM

La mission première de l'ENSCM est de former des ingénieurs chimistes généralistes de haut niveau capables de s'adapter et d'accéder à des postes à responsabilité.

## INGENIEUR RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

L'ingénieur Recherche et Développement (R&D) pilote les aspects scientifiques de projets innovants au niveau laboratoire. Il est l'interface essentielle entre la conception et le développement de nouveaux produits. Il suit l'évolution du projet du laboratoire jusqu'à l'échelle pilote.



## INGENIEUR PROCÉDES

L'ingénieur procédés assure le développement industriel de nouveaux procédés de production et contribue à l'amélioration continue des procédés existants. Il fiabilise les outils de production en répondant aux enjeux de sûreté, d'efficacité, de performance et de respect des normes.

## INGENIEUR PRODUCTION

L'ingénieur production gère un atelier de production. Il suit et planifie la production et encadre les équipes d'opérateurs. Il coordonne le lancement de la mise en production de nouveaux produits. Il s'assure du bon fonctionnement de l'outil de production.



## INGENIEUR ENVIRONNEMENT

L'ingénieur environnement conçoit et met en œuvre, sur le plan réglementaire et opérationnel, le système de management environnemental visant à réduire l'empreinte écologique de sa structure d'accueil. Il veille à optimiser les consommations d'eau et d'énergie, en assurant une gestion des rejets. Il analyse les risques environnementaux en intégrant de l'éco-conception dans les processus industriels.

## CHEF DE PROJET

Le chef de projet planifie, organise et coordonne un projet depuis la phase de conception jusqu'à la réalisation. Il pilote des projets amonts en recherche et développement, de mise en production ou de réorganisation. Il est essentiel pour garantir le bon déroulement des opérations, en optimisant les ressources et en veillant au respect des objectifs.



## CHEF DE PRODUIT

Le chef de produit pilote le développement d'un produit ou d'une gamme, qu'ils soient existants ou innovants. Il assure le suivi de chaque étape, de la conception à la commercialisation, en traduisant les attentes du marché auprès des équipes R&D. Il définit la stratégie commerciale, garantissant un positionnement optimal et une performance durable sur le marché.

## INGENIEUR D'AFFAIRES

L'ingénieur d'affaires réalise le montage, le pilotage et le suivi d'une affaire commerciale associant les aspects technique et financier. Il identifie les besoins du client et propose un produit adapté.



# Les options à l'ENSCM

L'offre optionnelle débute dès la 2<sup>e</sup> année d'ingénieur et se décline en 2 dominantes au sein desquelles plusieurs parcours sont possibles, ainsi qu'une option supplémentaire dédiée à la formation par la recherche : « **Parcours Recherche Ingénieur** » accessible en dernière année :

## Chimie – Santé

La dominante Chimie-Santé offre une formation axée sur le domaine de la santé en s'appuyant sur la chimie organique (synthèse de composés d'intérêt thérapeutique), la biochimie (approche moléculaire des phénomènes biologiques) et le génie chimique (procédés pour la production d'un médicament ou d'un produit cosmétique) à travers les 3 parcours :

- Chimie Organique Fine
- Chimie, Biologie, Santé
- Ingénierie des Principes Actifs Naturels\*

## Chimie – Matériaux – Environnement

La dominante Chimie-Matériaux-Environnement s'articule autour de la chimie des matériaux (polymères et inorganiques), l'étude, la protection et la restauration de l'environnement, l'utilisation de ressources renouvelables et durables pour le remplacement du carbone fossile, et le cycle du nucléaire à travers les 4 parcours :

- Chimie des Matériaux
- Dépollution et Gestion de l'Environnement
- Chimie et Bioprocédés pour un Développement Durable\*
- Chimie pour le Nucléaire, Environnement\*

Au moins un tiers de l'enseignement réalisé en 3<sup>e</sup> année est assuré par des industriels et/ou par des chercheurs reconnus spécialistes de leur domaine.



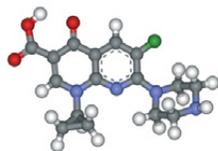
La 3<sup>e</sup> année est également accessible en alternance (contrat de professionnalisation ou d'apprentissage).

\* Parcours optionnels démarrant en 3<sup>e</sup> année

# Option COF : Chimie Organique Fine

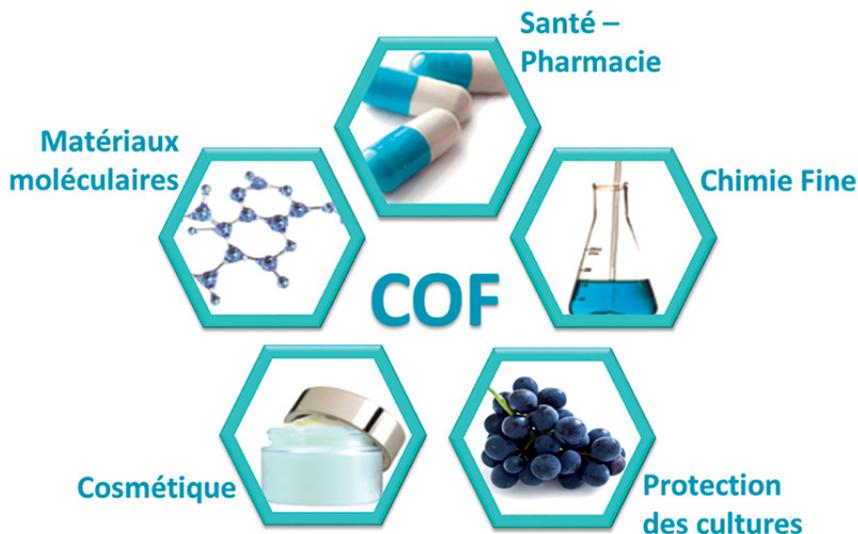
## Objectifs de l'option COF

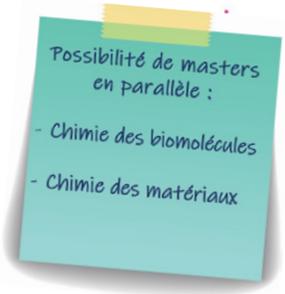
L'option COF cible tous les secteurs d'activités où les molécules organiques sont conçues, élaborées et produites à la fois pour des besoins du quotidien et pour les applications les plus spécifiques à hautes valeurs ajoutées...



Application  
Production

## Secteurs d'emploi





Possibilité de masters  
en parallèle :

- Chimie des biomolécules
- Chimie des matériaux

## Modules d'enseignements

### 1. Chimie Organique

- Synthèses multiétapes, synthèses stéréosélectives
- Synthèse hétérocyclique, hétérochimie, chimie organométallique
- Chimie supramoléculaire

### 2. Ouverture sur les secteurs professionnels

- Pharmacie (Biomolécules fondamentales : peptides, et sucres, chimie médicinale)
- Spécialités chimiques (Agrochimie, cosmétiques et parfums)
- Matériaux moléculaires (Systèmes pi-conjugués, dispositifs OLED / photovoltaïques – matériaux magnétiques)

### 3. Techniques et industrialisation

- Biocatalyse
- Chémiobiologie
- Développement chimique  
(en lien avec des intervenants industriels)

## Postes occupés - 1<sup>er</sup> emploi



Ingénieur Recherche & Développement  
Ingénieur production  
Ingénieur procédé  
Chef de projet  
Chef de produit

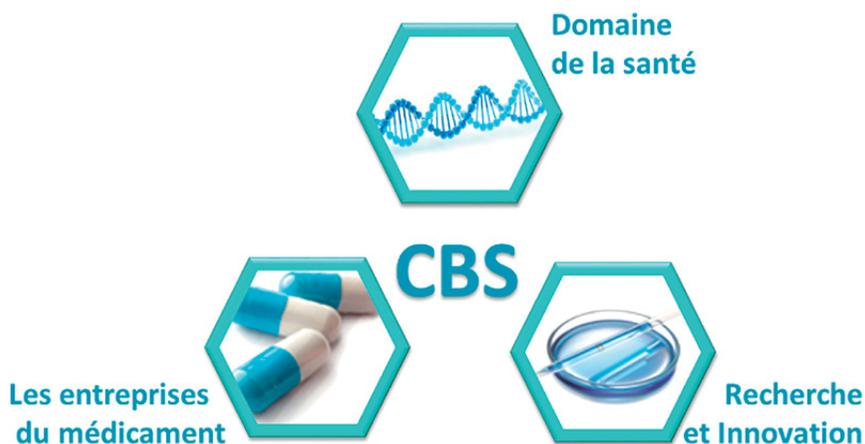
# Option CBS : Chimie Biologie Santé

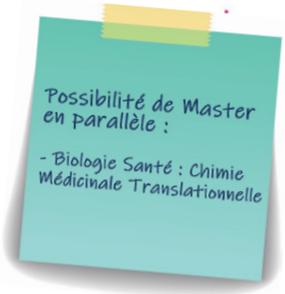
## Objectifs de l'option CBS

L'option CBS est orientée vers la thérapie et est au carrefour de la chimie et des sciences du vivant. Elle forme des ingénieurs ayant une double compétence en chimie et en biologie.



## Secteurs d'emploi





Possibilité de Master  
en parallèle :

- Biologie Santé : Chimie  
Médicinale Translationnelle

## Modules d'enseignements

### 1. Chimie Organique

- Mécanismes réactionnels et réactivité
- Amino acides et sucres
- Synthèses stéréosélectives

### 2. Biologie (mutualisé avec le Master Biologie Santé) :

- Signalisation : Méthodes et concepts
- De la cible au médicament : innovation rationnelle
- Nanotechnologies et systèmes multifonctionnels à visée thérapeutique et diagnostic
- Pharmacocinétique et Toxicologie

### 3. Méthologie

- Protéomique et spectrométrie de masse
- Biologie moléculaire
- Imagerie cellulaire

## Postes occupés - 1<sup>er</sup> emploi

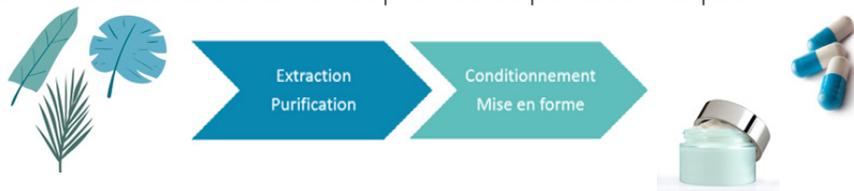


Ingénieur Recherche & Développement  
Chef de projet  
Chef de produit

# Option IPAN : Ingénierie des Principes Actifs Naturels

## Objectifs de l'option IPAN

Acquérir des connaissances et compétences dans le traitement des molécules actives naturelles : identification, extraction, séparation et purification par techniques douces, conditionnement sous différentes formes pharmaceutiques et cosmétiques.



## Secteurs d'emploi



Possibilité de Master  
en parallèle :

- Management  
Administration  
des Entreprises :  
Chef de produit -  
Direction Marketing

## Modules d'enseignements

### 1. Molécules actives issues du monde végétal

- Connaissance des molécules actives
- Propriétés
- Applications

### 2. Extraction et purification

- Eco-extraction
- Chromatographie industrielle
- Séparation par membranes

### 3. Conditionnement / Mise en forme

- Physico-chimie des colloïdes et interfaces
- Formes et procédés cosmétiques
- Produits de santé : développement, production, réglementation et marketing

## Postes occupés - 1<sup>er</sup> emploi

Ingénieur Recherche & Développement  
Chef de produit  
Chef de projet  
Ingénieur production  
Ingénieur procédés



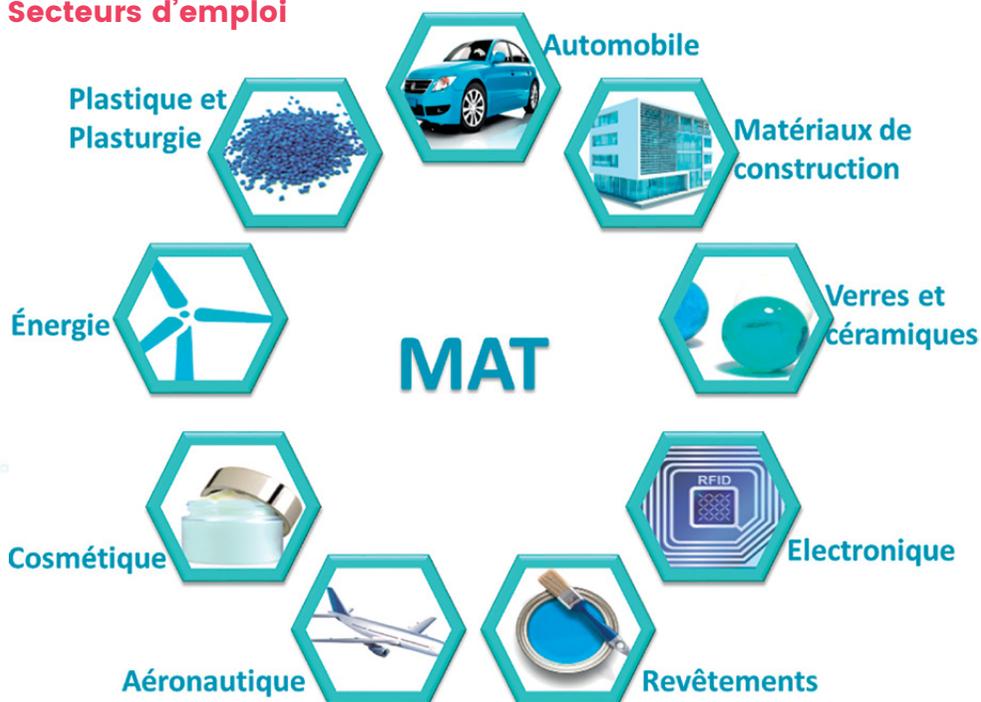
# Option MAT : Chimie des Matériaux

## Objectifs de l'option MAT

Synthèse, formulation, mise en forme et applications des matériaux dans toutes leurs diversités qu'il s'agisse de polymères, de matériaux inorganiques (des céramiques aux métaux), de matériaux hybrides ou composites.



## Secteurs d'emploi



Possibilité de Masters  
en parallèle :

- Management  
Administration des  
Entreprises : Chef de  
produit - Dir. Marketing
- Chimie des Matériaux  
pour le développement  
durable et l'environnement

## Modules d'enseignements

### 1. Chimie des matériaux

- Chimie des polymères (synthèse, modification)
- Chimie des matériaux inorganiques (céramiques, métaux)
- Chimie colloïdale et nanomatériaux
- Procédés propres et matériaux pour un développement durable

### 2. Caractérisation

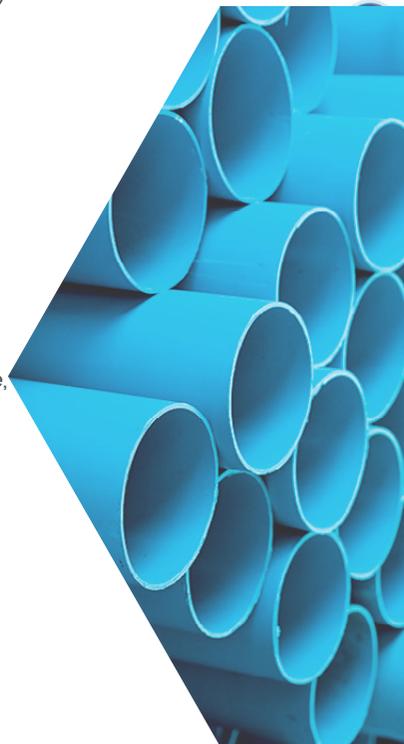
- Caractérisation et observation des matériaux
- Mécanique et rhéologie

### 3. Procédés, Applications

- Mise en forme et mise en œuvre des matériaux (polymères et inorganiques)
- Grandes applications : peintures, adhésifs, composites
- Matériaux pour les secteurs aéronautique, automobile, électronique, la construction, et la cosmétique

## Postes occupés - 1<sup>er</sup> emploi

Ingénieur Recherche & Développement  
Ingénieur procédés  
Ingénieur production  
Chef de projet  
Chef de produit  
Ingénieur d'affaires



# Option DGE : Dépollution et Gestion de l'Environnement

## Objectifs de l'option DGE

Acquérir les compétences scientifiques pluridisciplinaires (chimie, physico-chimie, biologie) et développer les compétences techniques générales (réglementation, stratégies d'éco-conception) et spécifiques (traitements des déchets solides, liquides...) utiles pour l'étude, la protection et la restauration de l'environnement.



Eco-procédé  
Eco-conception

## Secteurs d'emploi



## Modules d'enseignements

### 1. Analyse et procédés

- Méthodes expérimentales et techniques analytiques
- Procédés photochimiques et biotechnologiques
- Catalyse hétérogène
- Analyse du cycle de vie pour l'éco-conception

### 2. Traitements et filières

- Traitement de l'air, des effluents liquides, des déchets solides, des sites et sols pollués
- Valorisation des déchets

### 3. Gestion de l'environnement

- Droit de l'environnement et réglementation (REACH, ICPE...)
- Systèmes de management QHSE (Qualité Hygiène Sécurité Environnement)

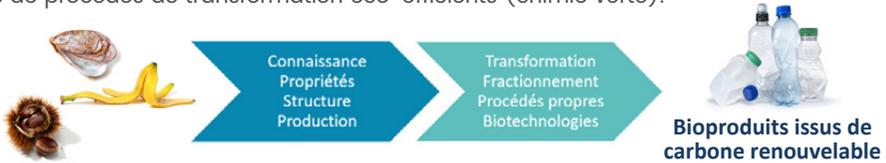
## Postes occupés - 1<sup>er</sup> emploi

Ingénieur environnement / QHSE  
Ingénieur Recherche & Développement  
Ingénieur procédés  
Chef de projet

# Option CBD2 : Chimie et Bioprocédés pour un Développement Durable

## Objectifs de l'option CBD2

Acquérir des connaissances et compétences scientifiques ainsi que des outils méthodologiques pour la production durable de biomatériaux, biocarburants et autres biomolécules de substitution. Ces bioproduits sont fabriqués à partir de ressources renouvelables, par le biais de procédés de transformation éco-efficents (chimie verte).



## Secteurs d'emploi



Option commune avec

L'INSTITUT  
agro Montpellier

## Modules d'enseignements

### 1. Matière première

- Connaissance et maîtrise de la matière première
- Sélection et amélioration des agroressources
- Production : chimie verte et agriculture

### 2. Bioprocédés

- Extraction et techniques de séparation
- Biotechnologie microbienne et enzymatique
- Procédés chimiques «propres»
- Ingénierie, réacteurs, modélisation

### 3. Bioproduits

- Biocarburants/Energie
- Biomatériaux polymères
- Biomolécules d'intérêt

### 4. Bioéconomie circulaire et Environnement, ACV

- Veille réglementaire et institutionnelle
- Agro-industries : stratégie et marchés
- Ecologie industrielle
- Gestion de production et performance industrielle
- Analyse des cycles de vie et éco-bilan

## Postes occupés - 1<sup>er</sup> emploi

Ingénieur Recherche & Développement  
Ingénieur production  
Ingénieur environnement / QHSE  
Chef de projet  
Ingénieur d'affaires



# Option CNE : Chimie pour le Nucléaire, Environnement

## Objectifs de l'option CNE

L'option CNE aborde l'ensemble du cycle du nucléaire, de la mine au stockage, dans lequel la chimie joue un rôle majeur et oriente les scénarios d'évolution des parcs de réacteurs, tant dans les aspects recyclage, séparation, assainissement, démantèlement des installations que dans la physico-chimie des matériaux.



## Secteurs d'emploi





Possibilité de Master  
en parallèle :  
- Chimie séparative,  
matériaux et procédés

## Modules d'enseignements

### 1. Radioactivité et énergie nucléaire

- Introduction à la chimie du nucléaire et à l'énergie nucléaire
- Eléments de base en radioactivité

### 2. Chimie extractive et des actinides

- Amont du cycle du combustible
- Chimie des solutions appliquée aux actinides
- Stratégie analytique pour les actinides
- Procédés de séparation à membranes

### 3. Traitement des déchets et assainissement de l'industrie nucléaire et chimique

- Ingénierie du démantèlement
- Procédés de traitement et de conditionnement des déchets

### 4. Matériaux pour le nucléaire

- Comportement à long terme : Dissolution et irradiation de matrices céramiques
- Matériaux du nucléaire : Combustible synthèse et fabrication
- Comportement à long terme : Matrices Vitreuses
- Matériaux de confinement

### 5. Cycle de conférences

Droit nucléaire, sûreté, réglementation

## Postes occupés - 1<sup>er</sup> emploi



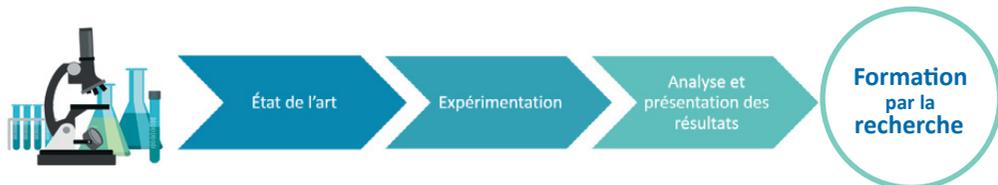
Ingénieur Recherche & Développement  
Ingénieur d'affaires  
Ingénieur procédés  
Ingénieur production

# Option PRI :

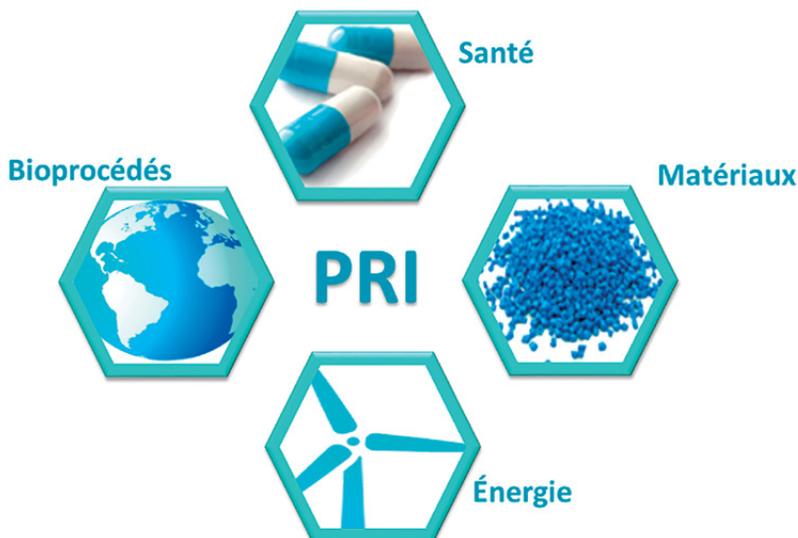
## Parcours Recherche Ingénieur

### Objectifs de l'option PRI

Former des étudiants par la recherche : développer leur sens critique / développer leur rigueur scientifique / développer leur créativité et leur goût pour l'innovation.



### Secteurs d'emploi





## Modules d'enseignements

### 1. Séminaire d'intégration

### 2. Module transversal de formation par la Recherche en anglais

- Veille bibliographique
- Rédaction scientifique
- Analyse critique d'articles
- Communication scientifique

### 3. Master class

Intervenants experts sur l'ensemble des domaines liés à l'innovation

### Projet Recherche en laboratoire

Sujet de recherche avec un degré de faisabilité et d'innovation évolutifs (Entre 2 et 2,5 jours/semaine).

- Acquérir les connaissances scientifiques et techniques nécessaires au projet (formation aux techniques analytiques,...)

- Utiliser tous les supports nécessaires (cours ou autres ressources pédagogiques) pour mener à bien le projet



## Postes occupés - 1<sup>er</sup> emploi

Thèse académique ou industrielle (France / Etranger)  
Ingénieur Recherche & Développement  
Chef de projet

# Les projets d'options de 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> année

Des projets de tailles et envergures diverses sont proposés aux élèves tout au long du cursus pour des groupes allant de 2 à 10 élèves avec des approches **disciplinaire** ou **multi-disciplinaire**.

Ces projets ont pour objectifs de développer l'esprit d'**innovation**, gérer un travail de **groupe** et conduire un **projet**.

En 1<sup>re</sup> année, 2 projets visent à mieux connaître d'une part le monde de la recherche académique, et d'autre-part les **métiers** et **secteurs d'activité** de l'ingénieur chimiste en faisant des recherches auprès des industriels.

Le projet d'option de 2<sup>e</sup> année correspond, quant à lui, à l'élaboration d'un projet de **recherche** avec les phases de développement et la mise en oeuvre d'une **démarche scientifique**.

Il s'agit ici pour les élèves de suivre toutes les étapes d'élaboration, de développement et d'expérimentation d'un processus scientifique complet. Ils ont la possibilité d'être en **contact direct avec les chercheurs** des 4 instituts de recherche dont l'école est tutelle ou avec des **start-up** partenaires.



# Les projets EPIIC de 3<sup>e</sup> année

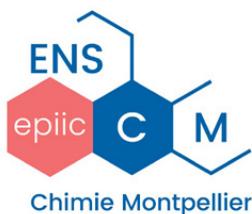
En fin de cursus, le projet EPIIC (Entreprendre, Projet d'Innovation et d'Intelligence Collective) permet de simuler la création d'une entreprise innovante autour d'un produit, d'un procédé voire d'un service, en prenant en compte à la fois les aspects de propriété intellectuelle, de **recherche et développement**, d'**industrialisation**, mais aussi les aspects liés au marketing, à la qualité, aux affaires réglementaires, à la gestion de projet, à la création d'entreprise.

Les projets EPIIC sont menés par des groupes d'une dizaine d'élèves travaillant en **synergie** pour développer leur **créativité** et leur sens de l'innovation en lien avec un **mentor industriel**.

Ces projets s'étalent sur une durée de 5 mois.



Découvrez un projet  
EPIIC en video !



Entreprendre Projet Innovation et Intelligence Collective

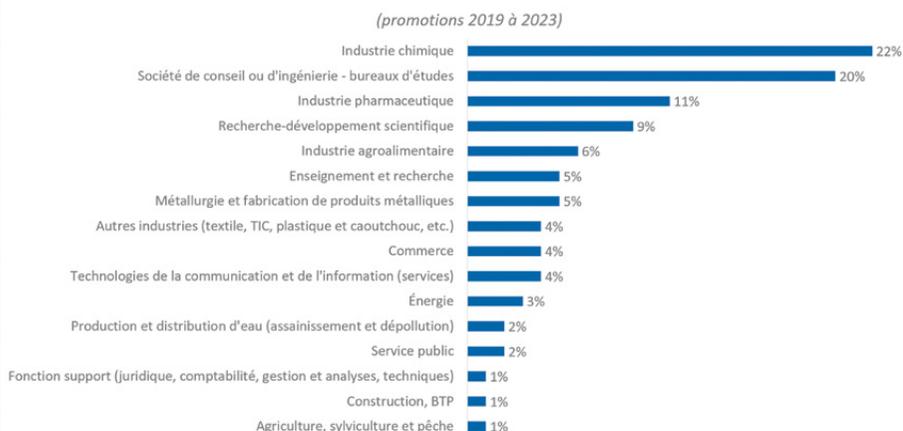
# Les débouchés professionnels

La formation délivrée à l'ENSCM permet aux diplômés de s'insérer professionnellement sur l'ensemble des secteurs industriels dans des postes à responsabilités.



# Insertion professionnelle de nos diplômés

## Secteurs d'activité des entreprises



## Postes occupés





Chimie Montpellier

240, avenue du Professeur Émile Jeanbrau  
34296 MONTPELLIER CEDEX 5  
04.67.14.43.00 – [www.enscm.fr](http://www.enscm.fr)

### Contactez les responsables d'options

**COF** : David Virieux  
[david.virieux@enscm.fr](mailto:david.virieux@enscm.fr)

**CBS** : Christine Fabre  
[christine.fabre@enscm.fr](mailto:christine.fabre@enscm.fr)  
Michela Di Michele  
[michela.di-michele@enscm.fr](mailto:michela.di-michele@enscm.fr)

**IPAN** : Delphine Paolucci  
[delphine.paolucci@enscm.fr](mailto:delphine.paolucci@enscm.fr)

**MAT** : Sophie Cerneaux  
[sophie.cerneaux@enscm.fr](mailto:sophie.cerneaux@enscm.fr)  
Christine Joly-Duhamel  
[christine.joly-duhamel@enscm.fr](mailto:christine.joly-duhamel@enscm.fr)

**DGE** : Nathalie Marcotte  
[nathalie.marcotte@enscm.fr](mailto:nathalie.marcotte@enscm.fr)

**CBD2** : Laurence Soussan  
[laurence.soussan@enscm.fr](mailto:laurence.soussan@enscm.fr)

**CNE** : Luc Girard  
[luc.girard@enscm.fr](mailto:luc.girard@enscm.fr)

**PRI** : Tahar Ayad  
[tahar.ayad@enscm.fr](mailto:tahar.ayad@enscm.fr)



L'ENSCM est certifiée ISO 9001  
*Un réel gage de qualité,  
de sérieux et de confiance.*

En savoir plus sur  
les tablettes pour  
l'enseignement



L'ENSCM est labellisée  
Apple distinguished school  
pour le caractère innovant  
de sa pédagogie numérique