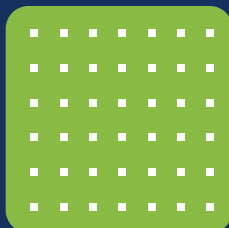


Options

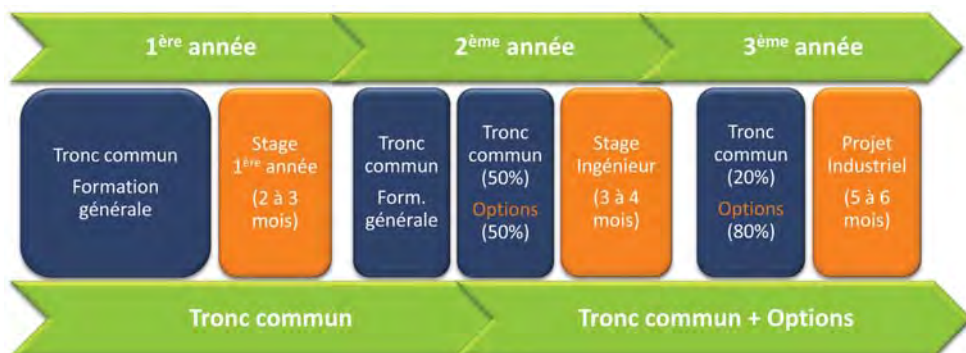


Les options

à l'ENSCM

Présentation générale de la formation

La formation est organisée en 6 semestres, avec un tronc commun de 3 semestres et des options démarrant dès le 4^{ème} semestre parallèlement à un complément au tronc commun.



Domaine des emplois des ingénieurs





Dominantes et options de l'ENSCM

L'offre optionnelle débute dès la 2^{ème} année et se décline en 2 dominantes au sein desquelles plusieurs parcours optionnels sont possibles :

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 biologie (approche moléculaire des phénomènes biologiques) et le génie chimique (procédés intervenant dans la production d'un médicament ou d'un produit cosmétique) à travers les 3 parcours optionnels proposés :

- 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 optionnels proposés :

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

Au moins un tiers de l'enseignement réalisé en 3^{ème} année est assuré par des industriels et/ou par d'éminents chercheurs spécialistes de leur domaine.

* Parcours optionnels démarrant en 3^{ème} année

Option COF :

Chimie Organique Fine

Objectifs de l'option COF

L'option COF a pour cibles tous les champs où l'acquis technique d'ingénieur et plus spécifiquement de chimiste organicien est utilisé.



Secteurs d'emploi





Modules d'enseignements

1. Chimie Organique

- Synthèses multiétapes, synthèses stéréosélectives
- Synthèse hétérocyclique, hétérochimie, chimie organométallique
- Synthèse stéréospécifique

2. Modules d'ouverture – formation pluridisciplinaire

- Pharmacie (Biomolécules fondamentales : peptides, vectorisation et ciblage)
- Spécialités chimiques (Agrochimie, cosmétiques et parfums)
- Matériaux moléculaires (Systèmes π -conjugués, dispositifs OLED / photovoltaïques – matériaux magnétiques)

3. Techniques et industrialisation

- Spectrométrie de masse
- Chimie supportée et combinatoire
- Chimie industrielle

Projet d'option

Proposition et réalisation d'une approche industrialisable et innovante d'un intermédiaire de synthèse d'intérêt économique sur le pilote industriel à l'échelle du kilolab (matières premières, sécurité, analyses, effluents, coûts et délais de fabrication).

Postes occupés - 1er emploi

Ingénieur R&D,
Ingénieur Marketing,
Ingénieur Commercial □

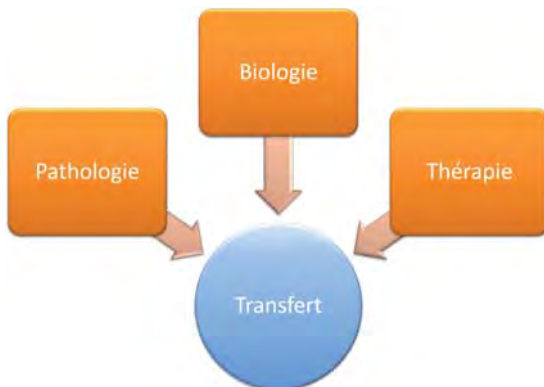
Option CBS :

Chimie Biologie Santé

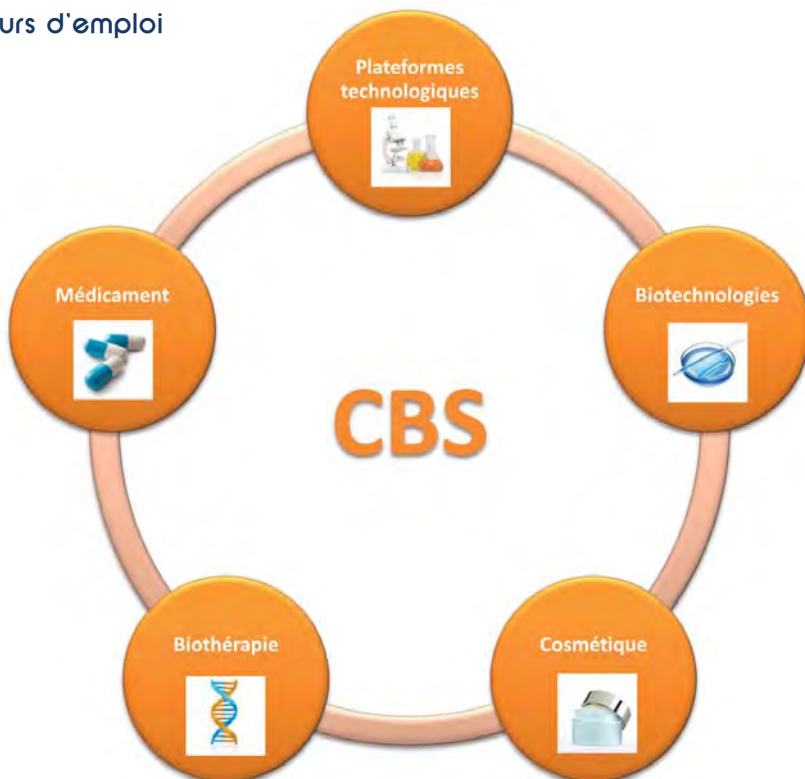
Objectifs de l'option CBS

Une formation par la Recherche pour l'Innovation.

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





Modules d'enseignements

1 Chimie Organique

- Mécanismes réactionnels et réactivité
- Amino acides et sucres
- Synthèse stéréospécifique

2. Biologie : parcours au choix du master biologie santé UM1/UM2/ENSCM

- Parcours médicament
- Parcours neurobiologie et endocrinologie, parcours biophysique moléculaire et cellulaire
- Parcours interaction hôte/agent infectieux
- Parcours contrôle du déterminisme cellulaire

3. Méthologie

- Protéomique spectrométrie de masse
- Biologie moléculaire
- Imagerie cellulaire

Projet d'option

- Projet sur plates formes technologiques
histologie - protéomique et spectro de masse.
- Projet dans des unités de recherche
- Elaboration d'un projet de recherche

Postes occupés - 1er emploi

Ingénieur R&D,
Ingénieur Commercial,
Ingénieur Ressources Humaines
Ingénieur Chef de Projet□

Option IPAN : Ingénierie des Principes Actifs Naturels

Objectifs de l'option IPAN

Acquérir des connaissances 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





Modules d'enseignements

1. Molécules actives issues du monde végétal

- Connaissance des molécules actives
- Propriétés
- Applications

2. Extraction et purification

- Extraction par solvants, par fluides supercritiques
- Séparation par membranes
- Chromatographie industrielle

3. Conditionnement / Mise en forme

- Physico-chimie des colloïdes et interfaces
- Formes et procédés pharmaceutiques
- Formes et procédés cosmétiques

Projet d'option

Conception et développement d'un produit (généralement cosmétique) mettant en oeuvre une molécule active issue du monde végétal.

Ce projet comporte plusieurs aspects :

- choix d'un produit innovant
- étude bibliographique
- extraction de la molécule à partir du composé végétal
- réalisation d'un prototype (formulation)
- packaging
- étude marketing
- industrialisation

Postes occupés - 1er emploi

Ingénieur R&D,
Ingénieur Marketing,
Ingénieur Commercial,
Ingénieur Affaires Réglementaires
Ingénieur Procédés / Production
Ingénieur Approvisionnement □

Option MAT : Chimie des Matériaux

Objectifs de l'option MAT

L'option Chimie des matériaux la synthèse, la mise en forme et les 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





Modules d'enseignements

1. Chimie des matériaux

- Chimie des polymères (Synthèse, modification et procédés propres)
- Chimie des matériaux inorganiques (céramiques, métaux), Chimie colloïdale et nanomatériaux

2. Caractérisation

- Caractérisation et observation des matériaux
- Mécanique et rhéologie

3. Procédés, Applications

- Mise en œuvre des matériaux (polymères et matériaux inorganiques)
- Grandes applications : peintures , adhésifs, composite
- Matériaux pour les secteurs aéronautiques, automobiles, électroniques, la construction, la cosmétique et pour un développement durable

Projet d'option

Réalisation d'objets fonctionnels ou décoratifs

Ce projet comporte plusieurs aspects :

- Choix d'un objet innovant
- Etude bibliographique
- Réalisation d'un prototype du produit
- Etude marketing
- Industrialisation...

Postes occupés - l'emploi

Ingénieur R&D,
Ingénieur Marketing,
Ingénieur Commercial,
Ingénieur Hygiène et Sécurité
Ingénieur Procédés / Production
Ingénieur Projet ...

Option DGE : Dépollution et Gestion de l'Environnement

Objectifs de l'option DGE

Développer les techniques chimiques, physico-chimiques et biochimiques utiles pour l'étude, la protection et la restauration de l'environnement.



Secteurs d'emploi





Modules d'enseignements

1. Catalyse

- Catalyse hétérogène
- Traitement des pollutions

2. Traitement des déchets

- Traitement des effluents liquides
- Séparation par membranes
- Traitement de l'air et des déchets solides

3. Ecoconception / gestion de l'environnement

- Analyse de cycle de vie
- Réglementation REACH, ICPE, norme Iso 14001
- Ecologie générale

Projet d'option

Gestion, suivi et développement du Plan Vert de l'ENSCM. Ce plan, établi dans le cadre de la Loi Grenelle 1, vise à guider chaque établissement dans la mise en oeuvre de sa propre stratégie de développement durable.

Postes occupés - 1er emploi

Ingénieur R&D,
Ingénieur Etudes,
Ingénieur Procédés
Ingénieur Conseil
Ingénieur Assistant Technique □

Option CBD2 :

Chimie et Bioprocédés pour un Développement Durable

Objectifs de l'option CBD2

L'option CBD2 aborde le remplacement du carbone fossile par des ressources renouvelables et durables de composés carbonés pour la production de biocarburants, biomatériaux et autres biomolécules par le biais de procédés de transformation bio-efficents.



Secteurs d'emploi





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

- Fragmentation, fractionnement
- Biotechnologie microbienne et enzymatique
- Procédés chimiques "propres"
- Ingénierie, réacteurs, modélisation

3- Bioproduits

- Biocarburants/Energie
- Biomatériaux / polymères
- Biomolécules

4- Cadre socio-économique

- Veille réglementaire et institutionnelle
- Gestion et performance industrielle
- Gestion de production
- Analyse des cycles de vie et éco-bilans

Projet d'option

Conception et analyse d'une filière durable pour un objectif fixé de production d'un bioproduit. Les étudiants par groupe de 4 ou 5 sont en autonomie pour développer une filière durable, de la ressource aux développements d'un produit répondant aux différents enjeux d'une chimie verte et durable.

Postes occupés - 1er emploi

Consultant Eco-Conception
Ingénieur R&D
Ingénieur conseil □

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.



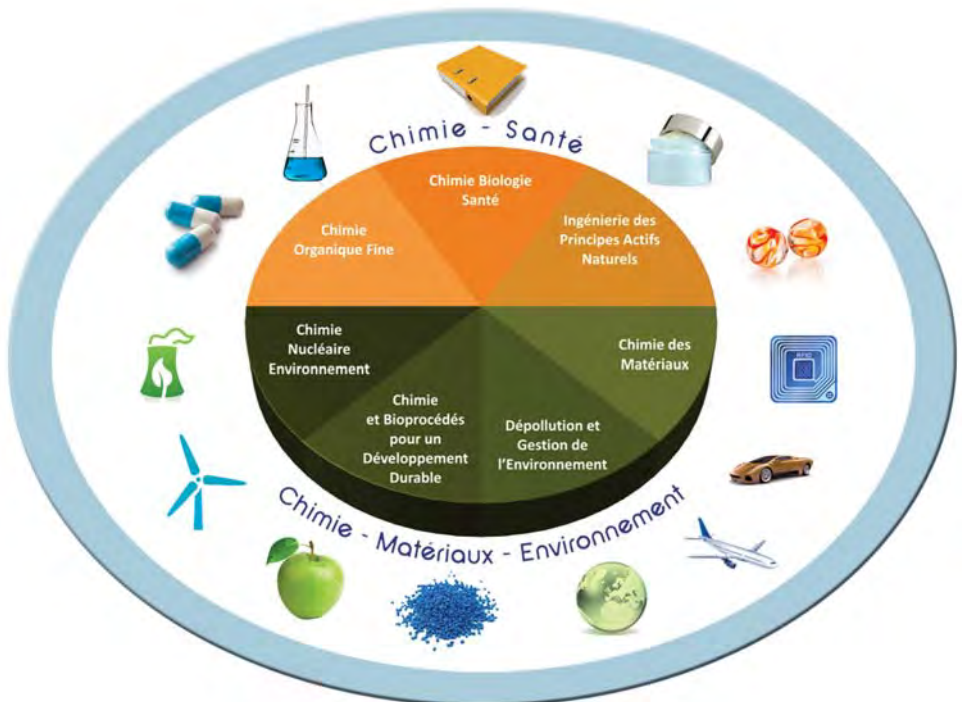
Secteurs d'emploi



Les débouchés

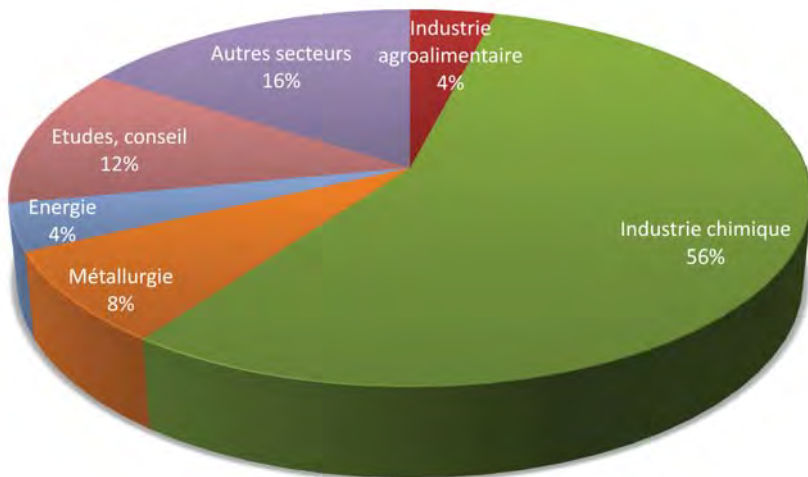
Dominantes et options de l'ENSCM

Les 2 dominantes et les 7 parcours optionnels permettent aux élèves ingénieurs de l'ENSCM de s'insérer professionnellement sur l'ensemble des secteurs industriels dans des postes à responsabilités.

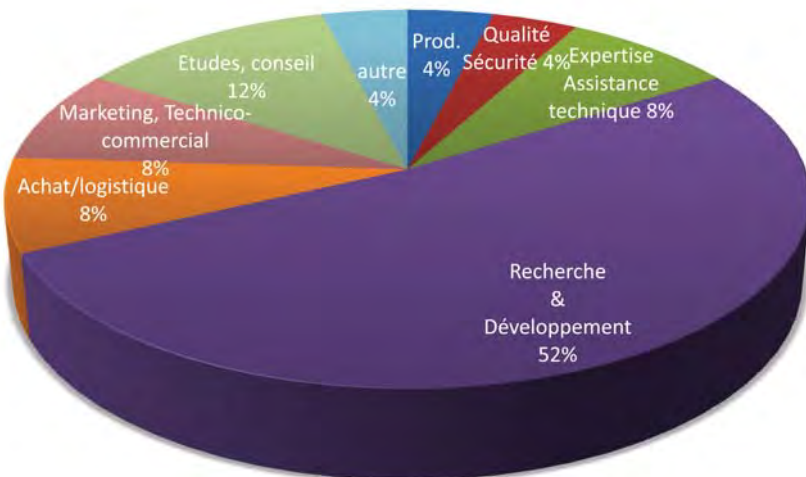


Premier emploi

Secteur d'activité des entreprises



Postes occupés





8 Rue de l'Ecole Normale
34296 MONTPELLIER CEDEX 5
04.67.14.43.00

Contactez les responsables d'options à l'ENSCM

COF : David Virieux	david.virieux@enscm.fr
CBS : Norbert Bakalara	norbert.bakalara@enscm.fr
IPAN : Delphine Paolucci	delphine.paolucci@enscm.fr
MAT : David Cornu et Christine Joly-Duhamel	david.cornu@enscm.fr christine.joly-duhamel@enscm.fr
DGE : Ghislain David	ghislain.david@enscm.fr
CBD2 : Rémi Auvergne	remi.auvergne@enscm.fr
CNE : Luc Girard	luc.girard@enscm.fr



2012 : L'ENSCM obtient la **certification ISO 9001**
pour l'ensemble de ses formations.
Un réel gage de qualité, de sérieux et de confiance.



Conception et réalisation : Communication ENSCM / Photographie : ENSCM