

Objectifs

Les ingénieurs formés auront des compétences dans plusieurs domaines, selon la filière et le parcours choisis. On peut citer :

- La conception et le dimensionnement des procédés
- La maîtrise des paramètres de fonctionnement
- Les procédés de dépollution de l'air et de l'eau
- La maîtrise des méthodologies d'analyse
- Le management environnemental

Principaux champs disciplinaires

- Analyse
- Génie des Procédés
- Microbiologie-Biotechnologies
- Chimie minérale
- Environnement

Principaux secteurs d'activités visés

D'une manière générale, tous les secteurs de l'industrie chimique sont susceptibles d'être intéressés par cette formation. Les plus concernés sont :

- Traitement de l'eau
- Traitement de l'air
- Bureau d'études
- Organismes publics (DRIRE, ADEME,...)
- Agroalimentaire
- Eco-industries

Structure et Modules optionnels de la majeure

*En 2ème année (semestre 8)

Fondamentaux de la Majeure

Ce bloc est suivi par tous les étudiants de la majeure. Il aborde les aspects généraux du traitement de l'air et de l'eau, des éléments concernant l'analyse et le droit de l'environnement.

Ensuite, il y a possibilité de choix entre deux modules :

- ✓ **Génie des Procédés et de l'Environnement** : dans ce bloc on traite : des échangeurs de chaleur et des économies d'énergie, les procédés d'absorption et d'adsorption, les écoulements dans les milieux poreux, les réacteurs gaz-liquide.
- ✓ **Analyse et Environnement** : dans ce bloc on traite de l'analyse élémentaire, de la traçabilité et de la validation des méthodes analytiques, de l'impact et rejet dans l'environnement, de la chimie et écologie des eaux naturelles.

*En 3ème année (semestre 9)

Fondamentaux de la majeure

Bloc suivi par tous les étudiants de la majeure. On y aborde les aspects concernant : les techniques séparatives avancées, la corrosion et la filière de traitement des déchets.

Les étudiants doivent ensuite choisir trois modules dont deux modules d'une même filière + un module d'une autre filière de la majeure EPA ou un module de la majeure CTV.

Filière *Génie des Procédés et Environnement*

Procédés

On y traite les aspects concernant les réacteurs, le génie microbiologique, les techniques membranaires et l'oxydation.

Procédés pour l'environnement

Sont abordés les applications spécifiques du génie des procédés pour le traitement de l'air, de l'eau et des déchets.

Filière *Analyse et Environnement*

Analyse

Un certain nombre de méthodes d'analyse est présenté, permettant de compléter la formation dans ce domaine.

Analyse pour l'environnement

Les spécificités de l'analyse dans l'environnement sont présentées ainsi que le suivi et le devenir des produits rejetés.

Module **Management Environnemental et Développement Durable**

Ce bloc est à prendre en plus d'une filière. Il permet de compléter la formation en abordant la problématique environnementale d'une façon plus globale. On y aborde, par exemple, les notions d'analyse du cycle de vie, du développement durable et de l'intensification des procédés.

Autres enseignements optionnels

- Une spécialité de Master Recherche M2 mention chimie à l'ENSCR : *Chimie et Microbiologie des Eaux*
- Formation en Management de l'Entreprise en partenariat avec l'Institut de Gestion de Rennes : Master *Administration des Entreprises* et Option *Management de l'Entreprise* (Management financier, Marketing industriel, Gestion de production, Relations humaines, Droit du travail et gestion des ressources humaines)

(Un module de la majeure est à choisir en complément de ces options)