



ENSCR

MAJEURES

CTV - Chimie et Technologies pour le Vivant

EPA - Environnement, Procédés et Analyse

Catalyseur de votre succès !



Formation



Recherche
& Valorisation



International



Relations
industrielles



Ressources
communes



Étèves
ingénieurs





CTV CHIMIE ET TECHNOLOGIES POUR LE VIVANT

LES OBJECTIFS

Former des ingénieurs capables, dans un esprit de développement durable, de concevoir, produire, formuler, analyser des molécules et des matériaux innovants au service du vivant.

SECTEURS D'ACTIVITES

- Pharmacie
- Chimie fine
- Biotechnologies
- Cosmétiques et spécialités
- Agroalimentaire
- Laboratoires et organismes de recherche

INTERVENANTS

Près d'1/4 des intervenants est issu du **monde de l'entreprise** (Sanofi, Rhodia, SGS, PCAS, Bioprojet, IPSEN...) et des **grands organismes de recherche** (Pasteur, CNRS, INSERM...)



PRINCIPAUX CHAMPS DISCIPLINAIRES

CHIMIE VERTE

Matières premières renouvelables, procédés éco-innovants, catalyse pour la valorisation des matières premières, mécanosynthèse, solvants supercritiques, micro-ondes, ultrasons, chimie en flux, analyse du cycle de vie, dimension énergétique...

CHIMIE ORGANIQUE - BIOLOGIQUE - BIOCHIMIE - BIOTECHNOLOGIES

Produits naturels, réactivité des biomolécules, toxicologie, génétique moléculaire, biochimie métabolique, biocapteurs, enzymes industrielles, biotechnologies végétales...

CHIMIE DU SOLIDE ET DES MATÉRIAUX

Synthèses et caractérisations physico-chimiques, rhéologie, nanomatériaux, relations structure-propriétés...

MÉTHODOLOGIES D'ANALYSE

Spectroscopies (infrarouge, UV, RMN), cristallographie, chromatographies, spectrométrie de masse, microscopies, fluorescence...

FORMULATION

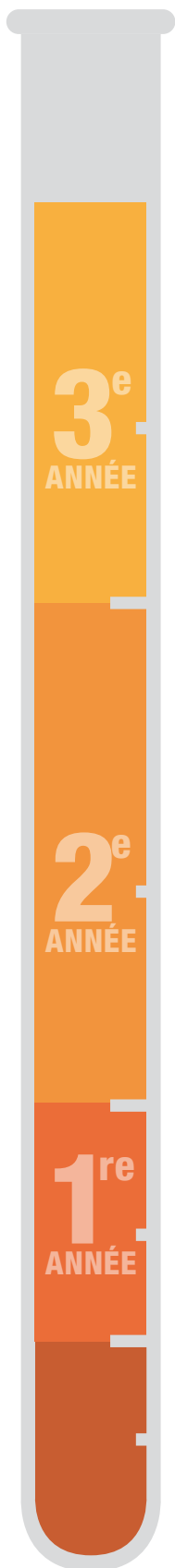
Tensioactifs, colloïdes, émulsions, mousses, amphiphiles, gels, microencapsulations, polymères en solutions, détergence et cosmétique, polymères en solutions, milieux dispersés alimentaires...

PROCÉDÉS

Génie biologique, bioconversions, changements d'échelle du laboratoire à l'usine, aspects réglementaires...

INTERFACES AVEC LES OUTILS DU NUMÉRIQUE

Modélisation moléculaire, bio-informatique, analyse, gestion et traitement de données, suivis et contrôle à distance...



Doctorat

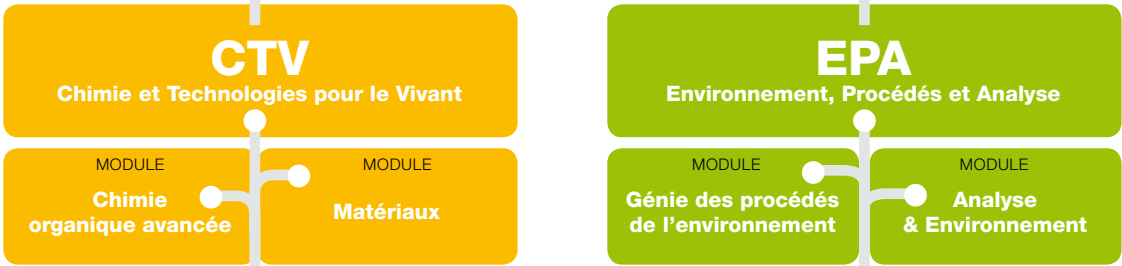
Diplôme d'ingénieur ENSCR
et grade de Master

Stage de fin d'études ≥ à 18 semaines



Parcours personnalisé: choix d'une filière + 1 module

Stage Ingénieur ≥ à 13 semaines



Choix entre l'une des 2 majeures + 1 module

TRONC COMMUN

Stage « découverte en entreprises » ≥ à 8 semaines

TRONC COMMUN
Sciences fondamentales, chimie industrielle
2 langues étrangères obligatoires et Formation à l'entreprise*
(* répartie sur les 3 années du cycle ingénieur)

CPGE sur concours ; CPI et Chem.I.St FGL ; ATS par interclassement ;
DUT et Licence 3 sur titre et dossier
Master 1 : accès en 2^e année du cycle ingénieur sur titre et dossier

LA FORMATION EN CYCLE INGÉNIEUR



EPA ENVIRONNEMENT, PROCÉDÉS ET ANALYSE

LES OBJECTIFS

Les ingénieurs formés auront des compétences dans le domaine de la conception et le dimensionnement des procédés, des procédés de traitement de l'air, de l'eau et des déchets, dans la maîtrise des méthodologies d'analyse et dans le management environnemental.

SECTEURS D'ACTIVITÉS

- Agroalimentaire
- Éco-industries : Eau, Air, Déchets
- Environnement
- Industrie chimique
- Énergie
- Pétrochimie
- Laboratoires et organismes de recherche

INTERVENANTS

Une partie des intervenants est issue du monde de l'entreprise (Veolia, Ekoconsulting, Enviro-Stratégies, Cabinet Merlin...) et des grands organismes de recherche (CNRS, IRSTEA, CEA...)



PRINCIPAUX CHAMPS DISCIPLINAIRES

GÉNIE DES PROCÉDÉS

Opérations unitaires (absorption, adsorption...), réacteurs, intensification des procédés, procédés membranaires, procédés biologiques, procédés verts, filières de traitement de l'air, de l'eau et des déchets, problématique énergétique,

ANALYSE

Techniques et méthodologies d'analyse, spécificité de l'analyse des éléments à l'état de trace, méthodes statistiques, devenir des produits dans l'environnement (eau, air, sol), chimie et écologie des eaux naturelles,

MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

Droit de l'environnement, système de management environnemental, analyse du cycle de vie, évaluation des risques environnementaux,

CHIMIE VERTE

Matières premières renouvelables, procédés éco-innovants, catalyse pour la valorisation des matières premières, mécanosynthèse, solvants supercritiques, micro-ondes, ultrasons, chimie en flux, ...

INTERFACES AVEC LES OUTILS DU NUMÉRIQUE

Analyse, gestion et traitement de données, modélisation et simulation de procédés, suivis et contrôle à distance, C.A.O.,...





LES MÉTIERS (communs aux 2 majeures)

- ingénieur de recherche/développement produits ou procédés
- ingénieur de fabrication
- ingénieur en recherche analytique
- Ingénieur veille technologique
- Ingénieur propriété industrielle
- Responsable de bureau d'études et de conception/chef de projet
- Ingénieur responsable de laboratoire de contrôle
- Ingénieur qualité
- Ingénieur hygiène et sécurité
- Ingénieur technico-commercial
- Enseignant-chercheur ou chercheur

LES STAGES (communs aux 2 majeures)

Le stage de 2^e année, **d'une durée égale ou supérieure à 13 semaines**, a pour but de mettre l'élève en situation technique sur des problèmes industriels. **90 % des étudiants font un stage à l'étranger.**

Le stage de 3^e année couvre l'ensemble du sixième semestre, **sur une durée égale ou supérieure à 18 semaines**. C'est l'occasion pour l'élève-ingénieur de mener à terme un projet d'envergure en entreprise.



« En 2^e année, j'ai choisi la formation en chimie organique et en biochimie. J'ai effectué mon stage au Green Chemistry Centre of Excellence à York en Angleterre. Le projet de recherche consistait en la production d'un nouveau polymère biosourcé issu de cellulose. En 3^e année j'ai profité des partenariats de l'école pour réaliser un semestre à Prague avec une formation axée sur les biotechnologies. Grâce à cette formation, j'ai réalisé mon stage de fin d'études dans une entreprise de biotechnologie (Deinove) développant des procédés eco-friendly. J'ai rejoint l'équipe DSP (Down Stream Process) et mon travail a consisté à développer un procédé complet à partir d'un moût de fermentation, contenant des bactéries, pour le marché des cosmétiques. Suite à mon stage, un poste d'ingénieur chimie verte m'a été proposé afin de finaliser le projet jusqu'à la commercialisation du produit fini. »

Guillaume LE CLOIREC (promo 2017)



« Je suis technico-commerciale en charge du développement des réactifs magnésiens pour le traitement des eaux chez TIMAB Magnésium qui appartient au groupe Roullier, spécialiste des engrais et des fertilisants. Les applications sont la neutralisation (remplacement de la soude par $Mg(OH)_2$), le traitement et la valorisation du phosphore et de l'ammonium. Lors de la remise des diplômes, le Directeur général du groupe Roullier était venu nous rencontrer. Je suis passionnée par mon travail qui est polyvalent et pour près de 90 % technique : je rencontre des responsables de STEP, la direction technique de VEOLIA, SUEZ et SAUR. Je fais aussi bien de la prospection, que de la prise de contact, des études laboratoires, des essais industriels, de l'offre commerciale, des contrats et du suivi de client. »

Léa SEVENOU (promo 2015)

Philippe SAUVIGNET, Veolia, Manager Industrialisation au sein de la Direction Technique et Performance de Veolia Environnement SA et expert Eau potable

« Je suis en charge d'industrialisation de nouveau procédé de traitement d'eau potable et d'eau usée pour le groupe Veolia. Dans ce cadre, je mène sur usine des essais procédé avec des installations pilotes et autres prototypes. Depuis 2007, je recrute des élèves-ingénieurs de l'ENSCR car ils sont bien formés, compétents et surtout motivés par nos métiers. La formation dispensée à l'ENSCR est une formation de qualité qui combine la nécessaire théorie ainsi que la mise en pratique terrain. Ceci nous va très bien car nous recherchons bien sûr des têtes bien faites mais aussi et surtout des jeunes gens pleins de dynamisme. J'ai trouvé au sein de l'équipe enseignante des supports et relais de nos besoins ainsi que des exigences de nos métiers en termes de recrutement. Près de la moitié des étudiants BAC+5 que nous accueillons dans ce cadre intègrent le groupe Veolia. Je suis d'ailleurs en contact avec beaucoup d'entre eux longtemps après la fin de leurs études et leur passage sur nos centres d'essais. C'est donc un grand bravo que nous pouvons adresser à l'enseignement au sein de l'ENSCR. »

Régis GUÉRIN
Responsable Production BU Nutrition chez Eurofins Analytics

« Depuis plus de 10 ans le laboratoire Eurofins Analytics de Nantes collabore avec l'ENSCR et accueille chaque année des élèves-ingénieurs, généralement de 1^{re} année, dans le cadre de leur stage ouvrier. L'objectif et la finalité de ce stage sont axés sur la découverte du métier de chargé de production d'analyses/technicien dans un laboratoire privé ayant une approche industrielle de l'organisation afin de réaliser de nombreuses analyses en un minimum de temps, mais également être capable d'organiser son travail afin de réaliser son planning quotidien et de suivre avec rigueur les protocoles analytiques dans un esprit de justesse. L'élève, en intégrant les unités analytiques, est donc amené à mettre en application ses connaissances théoriques et pratiques enseignées à l'ENSCR mais aussi à développer ses compétences personnelles, relationnelles sur le savoir-être, ce qui constitue généralement une expérience enrichissante pour ces jeunes futurs diplômés. La formation dispensée par l'ENSCR est reconnue et appréciée par Eurofins Analytics, nous avons d'ailleurs déjà embauché des élèves-ingénieurs pour des postes de chef de projet R&D dans nos différentes Business Unit ce qui témoigne concrètement de notre confiance dans les compétences de ces derniers. »

ENSCR

Direction du cycle ingénieur : direction-etudes@ensc-rennes.fr
 Scolarité (inscriptions et administratif) : scolarite@ensc-rennes.fr
 11 allée de Beaulieu - CS 50837 - 35708 Rennes Cedex 7
 Tél. : (33) 02 23 23 80 00 - Fax : (33) 02 23 23 81 99
www.ensc-rennes.fr

 Suivez notre actualité sur Facebook

