

Insertion professionnelle - Secteurs d'activité (suite)

Mais aussi :

Les débouchés Electronique et instrumentation (EI)

Les débouchés professionnels de cette spécialité concernent l'ensemble des domaines de l'EEA : de la physique fondamentale des dispositifs à la collecte et traitement de l'information en passant par l'électronique embarquée et ceci tant sous les aspects matériels (fabrication des circuits, capteurs, instrumentation, chaînes d'acquisition, microprocesseurs, processeurs de signaux) que logiciels (conception, modélisation, programmation objet, informatique temps réel, bus et réseaux de terrain). Ils couvrent des domaines extrêmement variés qui vont de la domotique, à la robotique en passant par les transports et l'appareillage médical.

Les débouchés Génie électrique (GE)

Cette spécialité trouve des débouchés au sein des industries électriques concernées plus spécialement par la production, la distribution et/ou la transformation de l'énergie électrique, l'aéronautique, l'automobile, les transports terrestres et maritimes, la domotique, la robotique, l'électrothermie, l'éclairage... Et dans des entreprises comme Areva, Alstom, EDF, RTE, Nexans, Schneider Electric,... Dans le domaine des transports, le pôle de compétitivité « Lyon Urban Truck & Bus 2015 » en est un autre témoin. Dans le contexte actuel, les termes « efficacité énergétique », « énergies renouvelables », « éco-conception », « dérégulation de l'énergie », « autonomie », ... placent plus que jamais le **Vecteur Electricité** au centre de l'évolution de notre société, ce qui devrait se traduire par une poursuite de la demande de spécialistes dans ce domaine.

Les débouchés Automatique, systèmes-images et télécommunications (ASIT)

Les secteurs industriels concernent les entreprises de toute taille qui sont confrontées aux problèmes de régulation, d'automatisation et de supervision des installations. Le champ d'intervention de l'ingénieur peut aller de l'étude au sein d'une entreprise de conseil ou d'un bureau d'étude recherche et développement d'une entreprise à la gestion en interne d'une unité de fabrication. Pour ceux qui privilégient la recherche, ils peuvent exercer dans les secteurs industriels ou de la recherche dans les disciplines de l'automatique continue, l'automatique discrète, les outils numériques, l'informatique réseau, l'informatique industrielle, l'instrumentation, le traitement du signal, le traitement de l'image (parcours S&I), les réseaux, les télécommunications (parcours Telecom).

Les débouchés Génie des procédés (GP)

Le domaine industriel concerné par le Génie des procédés est vaste : on parle des industries de procédés comme l'industrie chimique, l'industrie pharmaceutique et cosmétique, l'industrie agro-alimentaire, l'industrie agrochimique, l'industrie de l'Energie qui se caractérisent par des transformations importantes de la matière en combinaison avec des transferts thermiques et énergétiques.

(*) Sous réserve d'habilitation.

Electronique Electrotechnique Automatique Procédés (*)

Spécialités :

- ° **Electronique et instrumentation** (Mixte)
- ° **Génie électrique** (Mixte)
- ° **Automatique, système-image et télécommunications** (Mixte)
- ° **Génie des procédés (GP)** (Mixte)
- ° **Compétences complémentaires en informatique** (Professionnel)

Objectifs

Spécialité Electronique et instrumentation

Cette spécialité comporte deux parcours professionnels et un parcours recherche. Elle répond à de vastes secteurs de l'industrie et des services qui recherchent des spécialistes de l'électronique, de l'instrumentation et de l'informatique industrielle que ces systèmes soient autonomes ou organisés en réseaux, que les instruments de mesure soient réels ou virtuels, et enfin que les traitements soient réalisés en temps réel ou différé. La formation dans le domaine des micro capteurs et microsystèmes, de la nanoélectronique, de l'optoélectronique et des technologies d'intégration est en prise directe de grandes plateformes technologiques de la région Rhône-Alpes ainsi que les secteurs des biotechnologies et de la santé.

Spécialité Génie électrique

Cette spécialité comporte un parcours Professionnel et un parcours Recherche et couvre l'essentiel des disciplines de l'«Electrical engineering» : l'électrotechnique, la gestion de l'énergie électrique, l'électronique de puissance. Elle s'appuie sur la maîtrise des phénomènes électriques, électroniques et électromagnétiques, et leurs interactions physiques à des échelles dimensionnelles, temporelles et/ou énergétiques, très différentes (« du nano au giga ») et concerne les composants et les systèmes.

Spécialité Automatique systèmes - images et télécommunications

Cette spécialité est constituée d'un parcours professionnel et de trois parcours recherches. Elle offre des enseignements de base en Automatique continue, Automatique discrète, Outils numériques, Informatique réseau, Traitement du signal, Traitement de l'image, Informatique Industrielle, Instrumentation et techniques liées à la transmission radio. La formation a pour but d'apporter aux étudiants les compétences pour travailler dans les secteurs industriels du transport, de l'énergie, de la chimie, de l'agro-alimentaire, de la santé et des télécommunications.

Spécialité Génie des procédés

Cette spécialité comporte un parcours Professionnel, un parcours Professionnel par Alternance et un parcours Recherche. Le domaine industriel concerné est vaste : l'industries de procédés comme l'industrie chimique, l'industrie pharmaceutique et cosmétique, l'industrie agro-alimentaire, l'industrie de l'Energie qui se caractérisent par des transformations importantes de la matière en combinaison avec des transferts thermiques et énergétiques.

En tant que discipline scientifique et de recherche, le Génie des Procédés fournit des outils nécessaires à l'activité d'ingénierie des procédés : recherche et développement, conception et optimisation, sécurisation et contrôle des procédés. Il se situe donc résolument parmi les sciences pour l'ingénieur. Compte tenu de ses domaines privilégiés d'application, le Génie des procédés a par ailleurs de fortes interactions avec la chimie, la science des matériaux, la physico-chimie et la biochimie pour son aspect agroalimentaire.

Spécialité "Compétences complémentaires en informatique" (en M2)

Cette spécialité permet aux étudiants qui le souhaitent de compléter leur formation par l'acquisition de compétences complémentaires en informatique. (Voir fiche)

Responsable : Boudjemaa Remaki - **Téléphone** : 04.72.43.38.27 - **Courriel** : remaki@univ-lyon1.fr
Sites web : <http://ufr-gep.univ-lyon1.fr> - <http://www.univ-lyon1.fr> - <http://offre-de-formations.univ-lyon1.fr>

Conditions d'accès

Accès en M1

Titulaires d'une Licence en Sciences et Technologie Génie électrique, Génie des procédés.
Candidat-e-s ayant le niveau Bac+3 et plus admis-e-s après avis de la commission pédagogique sur dossier.

Accès en M2

L'admission en seconde année de Master (M2) est ouverte aux étudiant-e-s ayant validé le M1 de ce Master, ou d'autres Masters ou détenteur-trice-s d'un diplôme d'ingénieur comprenant les formations de base indispensables. La **sélection des candidatures** est effectuée par l'équipe pédagogique de chaque parcours.
Pour les étudiant-e-s provenant d'Universités étrangères ne possédant pas de crédits ects, les dossiers sont examinés dans les mêmes conditions. Pour les étudiant-e-s étranger-ère-s: Accès sous condition de connaissance du français (TCF niveau 4, équivalent au DELF B2)

Poursuites d'études

Préparation d'une thèse dans une école doctorale de l'Université de Lyon ou dans une autre université en France ou à l'étranger.

Les écoles doctorales de l'Université de Lyon concernées sont :

- ° Ecole doctorale Chimie, Procédés, Environnement (Chimie)
- ° Ecole doctorale Electronique, Electrotechnique, Automatique (EEA)

Préparation des concours d'enseignement (secondaire, supérieur)

Candidature (sur dossier ou concours) au recrutement dans des écoles d'ingénieurs, des écoles supérieures de commerce et de management après le M1 validé.

Compétences

Electronique et instrumentation

Compétences dans les domaines de la microélectronique, de l'instrumentation et de l'informatique industrielle :

- ° Technologie de la micro et nanoélectronique
- ° Physique des dispositifs standard et submicroniques
- ° La maîtrise des outils informatiques pour la conception des dispositifs et des systèmes intégrés
- ° Fonctions avancées de l'électronique numérique et analogique
- ° Instrumentation intégrée ou non, réelle ou virtuelle
- ° Informatique Industrielle
- ° Acquisition et traitement de l'information en temps réel ou différé

Génie électrique

- ° Technologie des dispositifs utilisant les phénomènes électromagnétiques (machines et actionneurs électriques,...) et plus généralement les dispositifs des conversions électromécanique et électrothermique de l'énergie électrique.
- ° Technologies des dispositifs d'électronique de puissance (et plus généralement de conversion statique de l'énergie électrique).
- ° Gestion de l'énergie électrique.
- ° Maîtrise des méthodologies et des outils informatiques pour la conception, l'optimisation, le contrôle et le diagnostic des dispositifs électriques.
- ° Maitrise de la compatibilité électromagnétique et de la sureté de fonctionnement.

Automatique, système-image et télécommunications (ASIT)

- ° Modélisation mathématique des procédés industriels (modèle de connaissance, boîte noire) pour les problèmes de régulation et de la supervision
- ° Maîtrise des outils de supervision des systèmes industriels (acquisition et traitement de l'information en temps réel, interface HM,...)
- ° Conception de systèmes de contrôle (régulation, commande, capteurs, logiciels, diagnostic)

- ° Acquisition et traitement de données
- ° Connaissance des principes physiques de formation des images
- ° Connaissance des méthodes et la maîtrise des outils informatiques pour la modélisation et la simulation
- ° Connaissance des technologies émergentes dans le domaine des réseaux cellulaires (UMTS, 4G, ...) des réseaux d'accès sans fil (Wimax...) et des objets communicants (ULB, Zigbee)

Génie des procédés (GP)

- ° Compétences dans les domaines du Génie des procédés, du Génie Chimique et du Génie Agroalimentaire
- ° Modélisation des procédés industriels (modèle de connaissance, boîte noire) pour les problèmes du dimensionnement et de la supervision
- ° Maîtrise des outils informatiques pour la simulation

Compétences transversales

- ° Les connaissances de base de la gestion de l'entreprise
- ° La maîtrise de l'anglais technique
- ° La maîtrise des outils de recherche bibliographiques

Insertion professionnelle - Métiers

Ingénieur-e maintenance : Organise et supervise les activités et les interventions de maintenance d'un ou plusieurs services, dans un objectif de fiabilisation des moyens et outils de production selon les normes de sécurité, hygiène et environnement et les impératifs de productivité et de qualité. Peut diriger un service à spécialités hétérogènes en terme de maintenance (électricité, électronique, automatisme, hydraulique, pneumatique, ...). (Rome I1102)

Ingénieur-e de production : Organise, optimise et supervise des moyens et des procédés de fabrication, dans un objectif de production de biens ou de produits, selon des impératifs de sécurité, environnement, qualité, coûts, délais, quantité. Peut encadrer une équipe ou un service et en gérer le budget. Peut encadrer d'autres services connexes à la production (maintenance, qualité, ...). (Rome H2502)

Ingénieur-e Etudes-Recherche-Développement : Conçoit et finalise de nouveaux produits ou de nouvelles technologies. Fait évoluer ceux déjà existants, dans un objectif de développement commercial et d'innovation en milieu industriel. Définit des moyens, méthodes et techniques de valorisation et de mise en œuvre des résultats de recherche. Peut superviser et coordonner un projet, une équipe, un service ou un département. (Rome H1206)

Ingénieur-e de projet affaires : Réalise le montage, le pilotage et le suivi d'une affaire à forte valeur technique et financière (produits, équipements, installations, prestations, solutions). Effectue l'interface entre le client et les services de l'entreprise par la prise en charge des aspects commerciaux, techniques et financiers selon la réglementation et les impératifs de délai, coût et qualité. Peut superviser une équipe d'ingénieurs, de chargés d'affaires industrielles ou une équipe projet. (Rome H1102)

Enseignant-e : CAPES, CAPET, Agrégation après concours de recrutement de professeur-e-s de la fonction publique, généralement via et l'Université et/ou l'ENS.

Insertion professionnelle - Secteurs d'activité

Aéronautique, aérospatiale

Automatisme

Automobile

Concepteurs de composants et de circuits électroniques

Ensembleurs de systèmes électriques et d'électronique

Enseignement (sur concours)

Génie Electrique

Grandes industries électriques

Laboratoires de recherche privés et publics (CNRS, l'INSERM, l'INRIA, ONERA ...) (sur concours)

Motorisation électrique

Photonique

Robotique

Systèmes embarqués