

**LE DEPARTEMENT  
GENIE INDUSTRIEL  
ET L'ENTREPRISE**

**UN PARTENARIAT  
DURABLE**

2020-2021

Dès 1992, date de sa création, le Département a tissé et formalisé un partenariat durable avec son environnement professionnel.

Par leur participation au Conseil de Département élargi, nos partenaires industriels nous alertent sur **les thématiques et les besoins émergents** qu'ils détectent dans leur activité.

Ainsi grâce à **cette veille constante et grâce aux travaux de recherche** menés par les laboratoires partenaires, le Département Génie Industriel est à même de prévoir et de mettre en œuvre les évolutions nécessaires de ses enseignements et de proposer **une offre de formation complète**.

Cette brochure vous présente tous **les axes possibles de partenariat entre votre entreprise et le département**.

N'hésitez pas à nous faire part de vos besoins, de vos projets.

**Julien FONDREVELLE**  
Directeur du Département

**Françoise SANDOZ-GUERMOND**  
Directrice Adjointe - Scolarité et Etudes

**Didier REMOND**  
Directeur Adjoint - Relations Entreprises et Innovation



Parrain de la promo 2020



Parrain de la promo 2022

## L'INDUSTRIE SE TRANSFORME EN PROFONDEUR

La stratégie industrielle, les relations avec les fournisseurs et les clients, l'organisation, le mode de management, la culture... évoluent avec la mondialisation de la main d'œuvre et des marchés, l'émergence des grandes masses de données, l'approche maîtrisée des projets.

**Les entreprises doivent sans cesse innover, se diversifier, conquérir de nouveaux marchés, produire mieux, satisfaire la demande de leurs clients.**

Pour rester compétitives, elles doivent s'inscrire dans une démarche d'amélioration continue de performance globale, en utilisant outils et méthodes pour :

- Innover ;
- Mettre en place des usines dites « intelligentes » (objets connectés, internet des objets, ...) ;
- Gérer de grandes masses de données ;
- Gérer le cycle de vie de leurs produits ;
- Gérer et optimiser leur Supply Chain ;
- Valoriser et protéger leur savoir-faire ;
- Améliorer leur production et les services associés ;
- Répondre aux exigences environnementales et sociétales.

Les entreprises doivent prendre en compte les impacts sociaux et environnementaux de leur activité pour adopter les meilleures pratiques possibles.

**Les entreprises contribuent ainsi à l'amélioration de la société et à la protection de l'environnement.**

## LE GENIE INDUSTRIEL

Le Génie Industriel s'intéresse aux systèmes de production, d'approvisionnement et/ou de distribution de biens ou de services, à leur conception, à leur mise en œuvre, à leur gestion et à leur amélioration, avec une vision systémique.

On peut résumer tous les domaines qui touchent au génie industriel par la phrase : « **Amélioration des performances globales de l'entreprise** ».

## L'INGENIEUR EN GENIE INDUSTRIEL

Il utilise des connaissances provenant des disciplines scientifiques fondamentales et des sciences humaines et sociales, ainsi que les principes et méthodes propres à la gestion de production, à la chaîne logistique et surtout à la gestion de projet.

Il est employable dans tous les secteurs producteurs de biens ou de services. Il peut s'intégrer dans toute taille d'organisation : PME-PMI, ETI, grands groupes industriels, sociétés de conseil.

## UN PETIT LEXIQUE

### La chaîne logistique

Ensemble des entreprises interdépendantes se coordonnant dans la réalisation d'activités (production et distribution, approvisionnements) pour assurer la circulation des produits ou services de leur conception à leur fin de vie. C'est l'un des lieux principaux où se jouent la rentabilité de l'entreprise, l'optimisation des capacités de production, des stocks et des coûts de distribution.

C'est un véritable gisement de valeur ajoutée auprès des clients sous forme de qualité de service, de performance en délai et en réactivité. La gestion de la chaîne logistique (supply chain management) est un enjeu stratégique majeur des entreprises industrielles et commerciales engagées dans des secteurs concurrentiels. (Techniques de l'ingénieur – Réf.AG5000)

### L'amélioration continue

Démarche visant à développer une chaîne de valeur ou un procédé isolé pour créer plus de valeur et moins de gaspillage.

Il s'agit d'une démarche structurée visant l'amélioration de la qualité du produit, de la satisfaction du client et de la performance globale de l'entreprise, assurant ainsi son développement et son succès à long terme.

### Les systèmes d'information

Un système d'information (SI) est un ensemble organisé de ressources (matérielles, logicielles, humaines, structurelles comme les données, les procédures...) permettant d'acquérir, de stocker, de communiquer des informations sous forme de données, textes, images, sons... dans des organisations.

Selon leur finalité principale, sont distingués les S.I. supports d'opérations (traitement de transaction, contrôle de processus industriels, supports d'opérations de bureau et de communication) et les S.I. supports de gestion (aide à la production de rapports, aide à la décision...). (Extrait du Glossaire de la revue Systèmes d'Information et Management)

### La gestion de production

La gestion de production est l'ensemble des activités qui mobilisent les méthodes de production et les traitements des informations temporelles et quantitatives qui conduisent à la prise de décision afin d'exécuter les ordres de production à moindre coût, dans les meilleurs délais, et en assurant un niveau de qualité suffisant. (Techniques de l'ingénieur)

## LE RNCP

En France, le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP) a été créé par l'article L. 335-6 du code de l'éducation (loi du 17 janvier 2002).

Il a pour objet de tenir à la disposition des personnes et des entreprises une information constamment à jour sur les diplômes et les titres à finalité professionnelle ainsi que sur les certificats de qualification figurant sur les listes établies par les commissions paritaires nationales de l'emploi des branches professionnelles.

Il contribue à faciliter l'accès à l'emploi, la gestion des ressources humaines et la mobilité professionnelle

## L'INGENIEUR DIPLOME INSA LYON SPECIALITE GENIE INDUSTRIEL

(Code RNCP : 17882)

Maîtrise les concepts fondamentaux scientifiques et humains lui permettant d'appréhender tous les aspects des systèmes de production, d'approvisionnement et/ou de distribution de biens et de service.

Il est capable de :

- **Modéliser** le processus de réalisation d'une activité (industrielle, logistique et tertiaire) ;
- **Concevoir et dimensionner** les systèmes nécessaires à une activité donnée de production, de service, de distribution ;
- **Diagnostiquer et corriger** les écarts dans le cadre d'une démarche d'amélioration continue (matériels, humains et systèmes d'informations) par la mise en œuvre d'outils d'analyse et de simulation croisés ;
- **Gérer et configurer** les approvisionnements et les achats en tout type de flux pour des productions unitaires, sérielles ou continues ;
- **Conduire tout type de projet** (Gestion des équipes, des moyens, du budget, des clients et des fournisseurs) à tout niveau (opérationnel, stratégique, transverse ou pilote) ;
- **Initier et manager** les innovations et conduire le changement;
- **Assurer une qualité de reporting** par la mise en place d'indicateurs pertinents, basés sur une vision systémique des organisations mises en jeu (matricielles, silo, projet) pour tout périmètre et tout type d'activités ;
- **Valoriser, protéger et pérenniser** le savoir-faire des entités dans le périmètre d'activité.

Il est, de plus, apte à appréhender la partie sociale et financière de la gestion d'entreprise

## LES FICHES ROME

Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois <sup>1</sup> (Liste non exhaustive)

M1402

### Conseil en organisation et management d'entreprise

Conseille et accompagne les dirigeants de l'entreprise dans l'élaboration de stratégies de transformation, d'adaptation et de conduite du changement.

H2502

### Management et ingénierie 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.

M1102

### Direction des achats

Définit et met en œuvre la politique des achats de l'entreprise selon des objectifs de rationalisation et de réduction des coûts.

H1402

### Management et ingénierie méthode et industrialisation

Conçoit, optimise et organise l'ensemble des solutions techniques (faisabilité, capacité, fiabilité, rentabilité) et des méthodes de production/fabrication de biens ou de produits, selon les impératifs de productivité et de qualité.

H1502

### Management et ingénierie qualité industrielle

Organise et coordonne la mise en place de la qualité des produits et services, sur l'ensemble des process et structures de l'entreprise industrielle.

Conçoit et met en œuvre des méthodes et outils à disposition des services de l'entreprise pour le maintien et l'évolution de la qualité.

<sup>1</sup> Le Répertoire opérationnel des métiers et des emplois (ROME) est un répertoire créé en 1989 par l'ANPE (Agence nationale pour l'emploi), aujourd'hui Pôle emploi en France. Il sert à identifier aussi précisément que possible chaque métier.

## LE REFERENTIEL DES COMPETENCES

### Compétences « ECOLE » en Sciences pour l'Ingénieur

1. Analyser un système (réel ou virtuel) ou un problème ;
2. Exploiter un modèle d'un système réel ou virtuel ;
3. Mettre en œuvre une démarche expérimentale ou une démarche de production ;
4. Concevoir un système répondant à un cahier des charges ;
5. Traiter des données ;
6. Communiquer une analyse, une démarche scientifique, une preuve ou une solution de façon argumentée et logique.

### Compétences « ECOLE SPECIFIQUES GENIE « INDUSTRIEL »

#### INGENIERIE INDUSTRIELLE ET SUPPLY CHAIN

1. Observer, mesurer, analyser et interpréter une activité ou un système à partir de données ;
2. Modéliser, concevoir un système d'informations, de décision et de production de biens et de services ;
3. Evaluer, prototyper ou simuler un système ;
4. Dimensionner la partie matérielle et/ou logicielle d'un système ;
5. Piloter un système de production et réagir aux dysfonctionnements ;
6. Choisir des outils de production adaptés, les intégrer dans un environnement et les configurer, et mettre en place un système de production ;
7. Élaborer et mettre en œuvre une stratégie d'achats ;
8. Piloter les approvisionnements en lien avec la politique de planification et de gestion des stocks ;
9. Localiser et affecter les activités de production, de stockage et transport aux différents membres de la chaîne logistique.

#### AMELIORATION CONTINUE

10. Définir et appliquer un plan d'actions dans le cadre d'une démarche qualité et de l'amélioration continue ;
11. Appréhender et évaluer une structure de manière globale, au travers de grilles de lecture socio-économiques ;
12. Faire évoluer les organisations pour répondre à de nouvelles contraintes ou opportunités ;
13. Prendre en compte l'innovation technologique et méthodologique.

#### MANAGEMENT DE PROJET

14. Conduire collectivement un projet : organisation, communication, animation, coordination du groupe ;
15. Piloter un projet en s'appuyant sur un plan directeur (planification, élaboration du budget, définition des indicateurs de suivi, réaliser une recette) ;
16. Identifier, analyser et maîtriser les risques inhérents à un projet ;
17. Identifier, formaliser et contractualiser les besoins d'un client, suivre leur évolution et valider leur respect (traçabilité des besoins).

#### HOMME ET ENTREPRISE

18. Identifier les compétences et savoirs critiques d'une organisation et mettre en œuvre des outils et méthodes pour les pérenniser ;
19. Réaliser une analyse socio-organisationnelle afin de mieux appréhender les effets des changements et d'y adapter ses stratégies ;
20. Mettre en œuvre une démarche de responsabilité sociétale.

### Compétences « ECOLE » TRANSVERSALES

(Documentation, langues, formation par les pratiques physiques et sportives, Sciences Humaines et Sociales)

1. Se connaître, se gérer physiquement et mentalement ;
2. Travailler, apprendre, évoluer de manière autonome ;
3. Interagir avec les autres, travailler en équipe ;
4. Faire preuve de créativité, innover, entreprendre ;
5. Agir de manière responsable dans un monde complexe ;
6. Se situer, travailler, évoluer dans une entreprise, une organisation socio-productive ;
7. Travailler dans un contexte international et interculturel.

Le référentiel est un outil de médiation normatif permettant aux activités humaines de s'y référer (de s'y rapporter) pour étudier un écart ou des différences.

Le référentiel de compétences doit recenser les compétences métier caractérisant l'activité de l'ingénieur et décrite dans la fiche RNCP et les décliner en compétences Ecole dont l'acquisition et l'évaluation se font dans les Unités d'Enseignement (UE) en s'appuyant sur les connaissances et capacités travaillées dans les Eléments Constitutifs (EC).

## LA RECHERCHE

Avec ses 23 laboratoires, l'INSA Lyon développe **une politique scientifique pluridisciplinaire d'excellence** en partenariat avec trois établissements scientifiques d'enseignement supérieur lyonnais (Ecole Centrale de Lyon, Ecole Normale Supérieure-Sciences, Université Claude Bernard-Lyon 1, Université Lumière Lyon 2, Université Jean Moulin Lyon 3, Université Jean Monnet Saint-Etienne).

## LES 4 LABORATOIRES ASSOCIES

Les enseignants-chercheurs du département Génie Industriel dépendent de 4 laboratoires associés.

Les liens entre le département et ces laboratoires de recherche permettent de proposer aux industriels des réponses adaptées à leurs besoins :

- Projet de recherche dans le cadre d'une convention partenariale ;
- Projet de recherche dans le cadre d'une convention CIFRE ;
- Projet de recherche collaboratif multipartenaire (FUI, ANR, CEE, ..) ;
- Chaire industrielle dans le cadre d'une convention Mécénat avec la Fondation INSA.

### AMPERE

#### Laboratoire de Génie Electrique, Automatique, Génomique et Microbiologique environnementale

L'objectif général des recherches menées à Ampère consiste à gérer et utiliser de façon rationnelle l'énergie dans les systèmes en relation avec leur environnement.

INSA Lyon – Bâtiment Léonard de Vinci  
21, avenue Jean Capelle - 69621 Villeurbanne cedex  
04 72 43 82 38



### DISP

#### Laboratoire Décision et Information pour les Systèmes de Production

Ses recherches portent sur la conception et le déploiement de méthodes d'aide à la décision et de systèmes d'information pour l'amélioration de la performance des systèmes de production de biens et de services, des entreprises en réseau et des chaînes logistiques globales.

Double compétence en Génie Industriel et en Informatique pour l'entreprise lui permettant de considérer dans toutes les dimensions, technique, organisationnelle et humaine, l'organisation et le pilotage des systèmes de production.

INSA Lyon, Bâtiment Léonard de Vinci  
21, avenue Jean Capelle - 69621 Villeurbanne cedex  
04 72 43 82 19  
www DISP-lab.fr  
disp@insa-lyon.fr

### LAMCOS

#### Laboratoire de Mécanique des Contacts et des Structures

Laboratoire de l'INSA Lyon et CNRS, pluridisciplinaire dans le domaine de la Mécanique des Contacts et des Solides et de la dynamique des Structures.

Le LaMCoS offre un large champ de compétences en tribologie, dynamique rapide, vibratoire, contrôle, systèmes de transmission de puissance, machines tournantes et emboutissage.

INSA Lyon – Bâtiment Sophie Germain  
27 bis Avenue Jean Capelle - 69621 Villeurbanne Cedex  
04 72 43 84 52  
lamcos@insa-lyon.fr

### LIRIS

#### Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information

Le LIRIS est une unité mixte de recherche (UMR 5205) dont les tutelles sont le CNRS, l'INSA Lyon, l'Université Claude Bernard Lyon 1, l'Université Lumière Lyon 2 et l'Ecole Centrale de Lyon.

Le champ scientifique de l'unité est l'Informatique et plus généralement les Sciences et Technologies de l'Information.

INSA Lyon - Bâtiment Blaise Pascal et Jules Verne  
69622 Villeurbanne Cedex  
liris@insa-lyon.fr

## LE DEPARTEMENT GENIE INDUSTRIEL

Le département Génie industriel forme des ingénieurs dotés **d'une vision globale de l'entreprise avec une ouverture sur l'international**, capables de concevoir, d'organiser, d'implanter et de piloter des systèmes industriels, en considérant l'ensemble des dimensions et des caractéristiques scientifiques, technologiques, organisationnelles, financières et humaines.

Depuis sa création, le département s'est démarqué par des techniques d'apprentissage et des dispositifs pédagogiques permettant de s'approprier les réalités de l'entreprise (serious games, travail en mode projet, recours à des logiciels professionnels ...).

Les très nombreux projets et mises en situations contribuent à développer les capacités des élèves-ingénieurs à s'adapter à des contextes professionnels variés et à prendre en compte les attentes de l'ensemble des parties prenantes.

## 100% de mobilité internationale

Le département Génie Industriel est tourné vers l'international. L'ouverture à d'autres cultures et la maîtrise des langues étrangères tiennent une place importante.

Au cours de la scolarité, plusieurs opportunités sont offertes aux étudiants de vivre des expériences riches à l'étranger :

- Echange académique dans l'une des universités partenaires ;
- Stage industriel (4GI) ou PFE (5GI) dans une entreprise à l'étranger ;
- Séjour linguistique (3GI) dans un pays anglophone (recommandé).

### Emil DUMITRESCU

Coordinateur relations internationales IN  
emil.dumitrescu@insa-lyon.fr

### Lorraine TRILLING

Coordinatrice relations internationales OUT  
lorraine.trilling@insa-lyon.fr

## LA MISE EN VALEUR DES COMPETENCES EN MILIEU ASSOCIATIF

Le département valorise l'expérience de management de projet que les élèves ingénieurs GI acquièrent en prenant des responsabilités importantes (Président, trésorier...) dans les grandes associations de l'INSA (Forum des Métiers Rhône-Alpes, Gala de l'INSA, 24h00 de l'INSA, Bureau des élèves).

Au sein du département, les associations GI veillent aussi à organiser des rencontres élèves-industriels et notamment, la **Journée des Métiers** consacrée à la présentation d'entreprises, à la simulation d'entretien, la rédaction de Curriculum Vitae et à des tables-rondes métiers, ...

**AG2I : Association du Génie Industriel de l'INSA**

## LES OUTILS PROFESSIONNELS

La pédagogie du département se veut interactive, efficace et orientée vers des situations professionnelles.

Elle s'appuie notamment sur des :

- Cas réels proposés par des entreprises partenaires ;
- Jeux d'entreprise ;
- Environnements d'apprentissage coopératif ;
- Outils et logiciels de référence.
- **SAP ERP** : support à la gestion de production de 4GI ;
- **MS Project** : support à la gestion de projet ;
- **ARIS** : modélisation des processus métiers ;
- **Incoplan** : ordonnancement ;
- **Global Screen Intra** : Manufacturing Execution System;
- **Rapidminer** : logiciels de Business Intelligence (utilisé dans le cadre du module d'Entrepôt De Données) ;
- **Minitab** : calculs de statistiques avancés, afin d'illustrer notamment les modules de Fiabilité, Qualité, démarche Six Sigma ;
- **Carl Source** : logiciel de Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur ;
- **Flexsim** : simulation de flux ;
- **Solidedge** : Conception Assistée par Ordinateur ;
- **Ilog Cplex** : solveur mathématique utilisé pour illustrer les modules qui abordent la modélisation mathématique, l'optimisation.

## UN PARTENARIAT INDUSTRIEL DURABLE

La formation au sein du département Génie Industriel a été élaborée en **liens forts avec les partenaires industriels**. Les entreprises s'impliquent sous différentes formes ou actions :

- Visites de sites ;
- Parrainage d'une promotion ;
- Problématiques de recherche ;
- Stages industriels et PFE/PFER, soit une expérience en entreprise de plus de 34 semaines ETP ;
- Projets collectifs ;
- Projets industriels ;
- Témoignages d'entreprise, d'industriels ;
- Participation à la Journée Des Métiers (tables-rondes métiers, simulation d'entretien, correction de CV, ...).

## LA CULTURE « à » ET « par » LE PROJET

L'apprenant est placé en situation d'action au cœur de scénarios mettant en scène des situations industrielles réelles. Il capitalise ainsi des connaissances (savoirs, savoir-faire) et construit des capacités intrinsèques (comportements). La plupart des cas mettent les apprenants en situation de coopération ou de concurrence. On peut donc parler de véritable développement de compétences métier.

## En 3° ANNEE, vous pouvez nous proposer

### Une visite de votre site

**Durée : en demi-journée**

Objectifs :

- Permettre à l'élève-ingénieur de se situer par rapport à son futur métier d'ingénieur GI ;
- Découvrir globalement et concrètement le monde de l'entreprise ;
- Découvrir des aspects techniques et pratiques en relation avec les cours de GI.

Responsable : **Didier REMOND**  
didier.remond@insa-lyon.fr

## En 4° ANNEE, vous pouvez nous proposer

### Un Projet collectif

**Durée : 7 mois, de mi-septembre à mi-avril**

(4h dédiées / semaine, plus de 2500 h/groupe)

Une dizaine de projets sont proposés chaque année par des maîtres d'ouvrage (entreprise industrielle, service, conseil, association, établissement public...).

Chaque projet est conduit par un groupe d'environ 8 étudiants accompagné de 2 tuteurs : Gestion de projet et Management d'équipe.

Objectifs :

- Analyser, expliciter et gérer les besoins d'un client réel ;
- Formuler des objectifs, établir un plan de management de projet, gérer des ressources, planifier, concevoir une ou plusieurs solutions, prototyper, contrôler la qualité, suivre un processus de recette, faire un retour d'expérience ;
- Apprendre à conduire collectivement un projet réel : organisation du groupe, communication, animation, gestion de compétences, gestion de conflit, coordination.

**Quelques exemples de projets collectifs 4GI**

- Conception d'un Serious Game et d'un outil de simulation DDMRP ;
- Conception d'une ligne de production en ESAT pour recycler les savons usagés des hôtels ;
- Développement d'un outil ludique de prévention des risques ;
- Développement d'un outil de pré dimensionnement de fours et chaudières industriels.

Responsable : **Anne-Laure LADIER**  
anne-laure.ladier@insa-lyon.fr

### Un Stage industriel

**Période : mi-avril à mi septembre 2021**

(Minimum 16 semaines ETP ; maximum 6 mois)

Le stage industriel est l'occasion de vivre une expérience industrielle similaire à celle que l'ingénieur exercera dans son futur métier. Ce stage implique non seulement un travail technique et opérationnel, mais aussi la possibilité d'observer le fonctionnement de l'entreprise avec son histoire, ses activités, ses enjeux, son organisation, sa dynamique sociale interne, etc.

Responsables :

**Stéphane BERNARD-TREMOLET**

stephane.bernard@insa-lyon.fr

**Thibaud MONTEIRO**

thibaud.monteiro@insa-lyon.fr

## En 5° ANNEE, vous pouvez nous proposer

### Un Projet collectif

**Durée : 4,5 mois, de mi-septembre à fin janvier**  
(4h dédiées / semaine)

Chaque projet, proposé par un maître d'ouvrage (entreprise industrielle, service, conseil, association, établissement public...), est conduit par un groupe d'environ 10 étudiants accompagné de 2 tuteurs : Gestion de projet et Management d'équipe.

#### Objectifs :

- Analyser, expliciter et gérer les besoins d'un client réel;
- Formuler des objectifs, réaliser un benchmark et un état de l'art, établir un plan de gestion de projet, gérer des ressources, concevoir une solution, prototyper, suivre un processus de recette, faire un retour d'expérience ;
- Apprendre à conduire collectivement un projet réel : organisation du groupe, communication, animation, gestion de compétences, gestion de conflit, coordination.

#### Quelques exemples de projets collectifs 5GI

- Quel avenir pour les backbones MES/PLM/ERP face aux digital Enablers ? ;
- Calcul de l'empreinte écologique – Calcul de la compensation Carbone.

Responsable : **Khaled HADJ-HAMOU**  
khaled.hadj-hamou@insa-lyon.fr

### Un Témoignage industriel

Les partenaires du Département viennent témoigner de l'activité de leur entreprise et de leur métier.

Ils sensibilisent les futurs ingénieurs aux **problématiques émergentes et innovations** rencontrées dans leur domaine et présentent les **bonnes pratiques** et **actions d'amélioration continue** mises en œuvre dans leur entreprise.

Par ailleurs, ils précisent les tendances du marché de l'emploi, en indiquant quels sont pour eux, les profils, les compétences, les savoir-être recherchés. Les différents métiers, secteurs d'activités, opportunités de carrière du Génie Industriel sont présentés.

Les témoignages industriels sont l'occasion pour les élèves d'enrichir et d'approfondir leur réflexion concernant leur intégration future dans le monde de l'entreprise.

Responsable : **Armand BABOLI**  
armand.baboli@insa-lyon.fr

### Un projet industriel

Les projets industriels sont encadrés et animés par des chefs de projets de l'industrie durant **6 semaines**. Les élèves sont chargés d'élaborer des solutions en réponse à **un cahier des charges**. En tant que **maître d'œuvre** potentiel, chaque groupe (6 élèves) propose et défend ses solutions techniques, organisationnelles, économiques, temporelles, en situation de concurrence pour obtenir le marché.

Ces projets traitent le plus souvent des aspects :

- Organisation de la production ;
- Logistique ;
- Lean management ;
- Gestion des achats...

Responsable : **Armand BABOLI**  
armand.baboli@insa-lyon.fr

### Un sujet de projet d'initiation à la recherche

Encadré par des enseignants-chercheurs des laboratoires partenaires du département, ce projet conduit par groupe de 2 à 3 élèves vise à proposer **des solutions innovantes à un problème de recherche appliquée en génie industriel**. Ce problème peut être posé « par » ou mené « en collaboration » avec une entreprise.

Objectifs : développer une démarche de recherche / innovation : appropriation du sujet, formalisation du problème de recherche et/ou des pistes de résolution, développement de solutions et expérimentations.

Responsable : **Valérie BOTTA-GENOULAZ**  
valerie.botta@insa-lyon.fr

### Un projet de recherche pour l'option R&D « OPTIMISATION DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE DANS L'INDUSTRIE 4.0 »

Les étudiants ont la possibilité de s'inscrire, en 5° année, dans un parcours électif. 4 modules spécifiques :

- **Optimisation conjointe du Transport et de la Production;**
- **Data Science ;**
- **Industrie du futur ;**
- **Recherche en Génie Industriel** dont **1 projet recherche**, en monôme ou binôme, sur un sujet proposé et encadré par un enseignant-chercheur des laboratoires partenaires de GI. Le problème peut être posé par ou mené en collaboration avec une entreprise.

Responsable : **Valérie BOTTA-GENOULAZ**  
valerie.botta@insa-lyon.fr



# Un Projet de Fin d'Etudes

## Un Projet de Fin d'Etudes à composante Recherche

**Période : entre début février et mi septembre 2021**  
(Minimum 18 semaines ETP maximum 6 mois)

Après le stage industriel, les étudiants connaissent mieux les entreprises, prennent confiance en leurs compétences et ont une idée plus exacte de leurs objectifs professionnels. La 5<sup>e</sup> année est destinée à faire la synthèse de l'enseignement reçu et à approfondir certaines des connaissances en favorisant les contacts avec les industriels.

### Objectifs :

Le PFE/PFER est un travail personnel réalisé en situation professionnelle qui a pour but de développer l'autonomie, l'imagination, la curiosité, la rigueur scientifique et la responsabilité des élèves, comme le sens du travail en équipe, en appliquant les connaissances et compétences acquises au cours de la scolarité, tout en apportant la valeur ajoutée attendue par l'organisme d'accueil.

L'élève se voit confier par l'entreprise ou le laboratoire une problématique à résoudre. Au-delà de la stricte application des connaissances et des outils théoriques et méthodologiques acquis durant sa formation, le futur ingénieur doit montrer sa capacité à :

- Analyser la situation ;
- Caractériser la problématique ;
- Rechercher des solutions externes potentielles (veille) ;
- Proposer, construire et mettre en œuvre des solutions pour atteindre les objectifs et/ou livrables définis.

Il s'agit en général d'adopter un comportement de manager de projets dans le cadre du traitement de la problématique, en définissant les tâches à réaliser, et respectant le planning associé.

Cela peut être l'analyse et la (re-)conception d'un produit, d'un processus de fabrication, ... ou porter sur l'organisation du système de production, du système d'information ou de systèmes d'aide à la décision de l'entreprise.

Encadré par un enseignant ou enseignant-chercheur du département GI et un tuteur industriel, il bénéficie de l'accès aux ressources documentaires de l'INSA.

**Si le sujet de la mission comporte en plus de la dimension ingénierie, une dimension «recherche» ou «innovation», et que l'entreprise en est d'accord, ce PFE à composante Recherche (PFER) est accompagné par un laboratoire de recherche de l'INSA Lyon, partenaire du département GI.**

Encadré par un enseignant-chercheur et un tuteur industriel, l'étudiant bénéficie des moyens du laboratoire ainsi que des ressources documentaires et scientifiques de l'INSA (selon une convention d'accompagnement recherche, signée entre l'entreprise et le laboratoire).

### Connaissances :

- Retour d'expérience ;
- Fonctionnement des organisations ;
- Connaissance de soi.

### Capacités à :

- Réaliser un travail personnel en situation professionnelle, en résolvant une problématique industrielle et/ou scientifique ;
- Analyser une situation et la problématiser ;
- Atteindre les objectifs et/ou livrables attendus ;
- Développer autonomie, imagination, curiosité, rigueur scientifique et responsabilité ;
- Travailler en équipe ;
- Appliquer les connaissances et compétences acquises au cours de la scolarité.

Responsable : **Valérie BOTTA-GENOULAZ**  
valerie.botta@insa-lyon.fr

## Un contrat de professionnalisation « Animateur de la démarche Lean »

CQPM 0272

**Durée de 8 mois en alternance (à partir de février)**  
Proposé aux élèves-ingénieurs, issus de 4 départements de l'INSA Lyon, au cours de la dernière année de leur cursus de formation : Biosciences, Génie Electrique, Génie Mécanique et Génie Industriel.

1/4 du temps soit 300h en formation  
3/4 du temps en entreprise

### Objectifs :

Compléter la formation scientifique et former aux :

- Concepts fondamentaux et principaux outils du Lean ;
  - Différentes démarches de progrès et développer les invariants de toute démarche Lean ;
  - Modes de management pour l'animation et la pérennisation de ces démarches ;
- Le contrat de professionnalisation mène à une qualification professionnelle. L'obtention du diplôme d'ingénieur et l'obtention de la qualification et certification ne sont pas corrélées.
- CQPM Animateur de la démarche Lean
  - Diplôme d'Ingénieur en Génie Industriel
  - Certification Lean Six Sigma-Green Belt

Responsable : **Alexis DELEPLANCQUE**  
alexis.deleplancque@insa-lyon.fr

## AUTRES AXES DE PARTENARIAT

Nous vous proposons **une offre de formation diplômante tout au long de la vie**

**Le Mastère Spécialisé® (MS)** est une formation post-diplôme d'une durée d'au moins deux semestres, incluant des enseignements théoriques, un travail personnel de recherche en entreprise et la soutenance d'une thèse professionnelle.

### **Le Mastère Manager Spécialisé en Génie Industriel**

Le dispositif pédagogique place l'apprenant en situation d'action au cœur de scénarios mettant en scène des situations industrielles réelles.

L'apprenant doit rechercher de l'information, la sélectionner, la transformer, l'utiliser lors de prises de décision, respecter des délais, avoir une démarche qualité, atteindre des objectifs, se doter d'indicateurs de performance, valider les processus par les résultats observés, prendre en compte l'environnement humain, social et économique de chaque activité.

Il capitalise ainsi des connaissances (savoirs, savoir-faire) et construit des capacités intrinsèques (comportements). On peut donc parler de véritable développement de compétences métier.

Une option au choix parmi les 3 proposées :

Option : SUPPLY CHAIN

Option : EXCELLENCE OPÉRATIONNELLE

Option : INDUSTRIE 4.0

Service de Formation Diplômante tout au long de la vie  
sefdi@insa-lyon.fr

### **La VAE Valider les acquis de l'expérience**

Qu'est-ce que la V.A.E ?

Toute personne, quels que soient son âge, sa nationalité, son statut et son niveau de formation, qui justifie d'au moins trois ans d'expérience en rapport direct avec la certification visée, peut prétendre à la VAE.

Cette certification qui peut être un diplôme, un titre ou un certificat de qualification professionnelle doit être inscrite au Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP). Source : [www.vae.gouv.fr](http://www.vae.gouv.fr)

L'INSA Lyon est habilitée à délivrer tous ses diplômes d'ingénieurs par la "validation des acquis de l'expérience".

Responsable : **Julien FONDREVELLE**

[julien.fondrevelle@insa-lyon.fr](mailto:julien.fondrevelle@insa-lyon.fr)

Nous proposons également de participer à nos évolutions

### **La taxe d'apprentissage**

Nous avons opté pour une démarche pédagogique active adaptée à la vie professionnelle qui valorise les enseignements interactifs, les travaux pratiques et les jeux d'entreprise, la conduite de projets, les applications directes et les mises en situations.

La taxe d'apprentissage permet d'investir sur ce type de logiciels ainsi qu'en matériel destiné aux plates-formes pédagogiques ressources pour nos étudiants

### **Le parrainage**

Il offre la possibilité à une entreprise d'établir un partenariat fort avec une promotion durant 3 ans, de l'entrée au département à l'obtention du diplôme.

Il offre l'opportunité à nos élèves-ingénieurs de participer au dynamisme de votre entreprise et de nouer une relation durable.







## INSA Lyon

Campus LyonTech La Doua  
Département Génie Industriel  
Bâtiment Jules Verne - 19 avenue Jean Capelle  
69621 Villeurbanne cedex  
04 72 43 85 94  
[www.insa-lyon.fr](http://www.insa-lyon.fr)  
[www.gi-insa-lyon.fr](http://www.gi-insa-lyon.fr)  
[gi@insa-lyon.fr](mailto:gi@insa-lyon.fr)

### **INSA LYON**

#### **Campus LyonTech La Doua**

20, avenue Albert Einstein - 69621 Villeurbanne cedex - France  
Tél. +33 [0]4 72 43 83 83 - Fax +33 [0]4 72 43 85 00  
[www.insa-lyon.fr](http://www.insa-lyon.fr)

