



Commission
des titres d'ingénieur

Avis n° 2018/03-02
relatif à l'accréditation de l'Institut national des sciences
appliquées de Lyon (INSA Lyon)
à délivrer un titre d'ingénieur diplômé

Ecole

Institut national des sciences appliquées de Lyon

Etablissement public sous tutelle du ministère en charge de l'enseignement supérieur

Nom d'usage : INSA Lyon

Académie : Lyon

Sites de l'école : Lyon (Villeurbanne) et Oyonnax

Données certifiées

*Le détail des données décrivant l'école (conditions d'admissions, droits d'inscription etc...) est consultable sur **la fiche des données certifiées par l'école** mise à jour annuellement sur le site de la CTI : <https://www.cti-commission.fr/accreditation>*

Suivi des accréditations précédentes

Avis n° 2014/10-01

Objet de la demande d'accréditation

Dossier B : renouvellement hors périodique du titre d'ingénieur diplômé de l'école, en formation initiale sous statut d'apprenti et en formation continue

- Vu le code de l'éducation et notamment les articles L642-1 et R642-09,
- Vu la demande présentée par l'Institut national des sciences appliquées de Lyon,
- Vu le rapport établi par Jean-Yves KOCH (membre de la CTI et rapporteur principal), Agnès FABRE (membre de la CTI), Dominique PAREAU (experte auprès de la CTI), Alexia SIEWIERSKI (experte élève ingénieure auprès de la CTI) et présenté lors de la séance plénière du 13 mars 2018,

La Commission des titres d'ingénieur a adopté le présent avis :

Présentation générale

Créé en 1957, l'Institut national des sciences appliquées de Lyon (INSA Lyon) est un établissement public national à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP). Il est composé de 9 départements de spécialité et compte 23 laboratoires dont 18 associés aux EPST ainsi que 19 laboratoires en commun avec d'autres établissements de la ComUE. Il est membre fondateur du PRES devenu ComUE Université de Lyon et du Groupe INSA dont il est l'établissement principal.

L'INSA Lyon bénéficie de la personnalité morale et de l'autonomie pédagogique et scientifique, administrative et financière.

L'école accueille environ 5000 élèves ingénieurs sur les sites de Lyon et Oyonnax. Sur la base d'un cursus en 5 ans, elle délivre chaque année 1000 diplômés d'ingénieurs et 160 diplômés de doctorat. Elle propose également deux formations de Masters internationaux, un Bachelor international et 7 mastères spécialisés.

La formation continue est limitée à quelques apprenants par an. Compte tenu du large spectre de spécialités et parcours, les débouchés concernent tous les secteurs de l'industrie et des services.

L'INSA Lyon emploie 600 ETP enseignants-chercheurs, PAST, ATER et PRAG.

L'INSA Lyon est majoritairement implanté sur le campus de Villeurbanne et également sur le Plasticampus à Bellignat/Oyonnax. Disposant de 230.000 m² de surface de planchers (10 m² de surface d'enseignement par élève), le campus de Villeurbanne est très bien desservi par les transports en commun.

Le budget annuel consolidé avec les salaires des personnels s'élève à 112 M€ hors Recherche et Investissements.

Le coût de revient annuel d'un élève ingénieur est de 11 203 €.

Le recrutement se fait sur dossier, comme dans toutes les écoles du Groupe INSA qui l'organise, y compris le recrutement d'étudiants en CPGE. Les filières d'admission, très variées, permettent d'accueillir des étudiants à différentes étapes de la scolarité. La principale filière d'admission est post-bac, recrutement en 1^{ère} année. Viennent ensuite les filières IUT, universitaires et classes préparatoires dont les lauréats entrent en 3^{ème} année. L'admission sous statut d'apprenti se fait en 3^{ème} année (principalement DUT). L'INSA Lyon accueille 30% d'élèves jeunes filles, 26% de boursiers, 75 élèves en situation de handicap, 170 élèves sportifs de haut niveau et 34% d'élèves étrangers de 92 nationalités. Un groupe de bacheliers technologiques (STI2D et STL) bénéficie d'une première année en filière spécifique (« formation active en sciences »).

Le cursus de formation en cinq ans est organisé en deux cycles : 1^{er} cycle de deux années de tronc commun et cycle ingénieur de trois années de spécialisation (comportant des parcours transversaux). La part des enseignements en sciences humaines et sociales est de 20% (14% sport et langues exclus).

Evolution de l'institution

Lors du renouvellement périodique de l'accréditation, huit spécialités avaient été habilitées pour 6 ans à compter de la rentrée universitaire de septembre 2015 : Biosciences, Génie énergétique et Environnement, Génie industriel, Informatique, Sciences et génie des matériaux, Génie civil et Urbanisme, Génie électrique (et Génie électrique en partenariat), Télécommunications. L'avis était assorti de recommandations tant générales que par spécialité : un rapport intermédiaire à deux ans était demandé.

L'INSA de Lyon a très largement suivi les recommandations générales de 2014 et a réalisé pour cela un travail conséquent depuis cette date en de multiples domaines : renforcer la cohérence et la cohésion des différentes composantes de l'école ; tirer parti de la multidisciplinarité de l'école en développant des formations transverses et en mutualisant certains enseignements ; mettre en œuvre une politique qualité ... ; mettre en place un règlement des études unique ; approfondir la démarche compétences ; compléter la consultation des diplômés par une enquête à 3 ou 5 ans.

Il faut ainsi noter les fusions des deux départements du domaine mécanique, la création de 8 parcours pluridisciplinaires, un chantier en cours sur les humanités, le travail transversal mené entre les 5 cursus sous statut d'apprenti, la mise en place du processus qualité et de l'évaluation systématique des enseignements, le déploiement d'une démarche compétences robuste. Ces actions doivent se poursuivre à leur terme, en veillant à fermer la boucle de l'évaluation des enseignements (en expérimentation) et à achever le travail sur la certification des acquis d'apprentissage.

En 2015 un rapport portant sur l'ouverture d'une filière par apprentissage (CFA Formasup Ain Rhône Loire) de la spécialité Informatique a fait l'objet d'un avis favorable sous réserve d'accord du Conseil régional et de signature de la convention avec le CFA : suite à l'accord du conseil régional en mai 2017, l'ouverture a été faite à la rentrée de septembre 2017.

L'INSA ambitionne une croissance de ses effectifs de diplômés poursuivant en doctorat de 7 à 20% en 2019, ainsi que le maintien d'une activité significative en apprentissage. L'Institut devra veiller d'abord à rendre cette ambition atteignable en fonction des besoins du marché de l'emploi ; le développement de la formation continue, diplômante ou non, devrait également être un objectif.

Evolution du domaine de spécialité Génie mécanique

En 2014 la spécialité Génie mécanique était habilitée pour 3 ans. Cette habilitation était assortie de recommandations :

- Faire assurer au maximum le tutorat pédagogique des apprentis par des enseignants-chercheurs de l'institut plutôt que par une association externe : **recommandation suivie**
- Simplifier son organisation ; fusionner les départements GMC et GMD : recommandations **suivies**
- Développer les enseignements communs à plusieurs filières : recommandation **suivie**
- Mettre en place au niveau de la spécialité un responsable unique, un jury unique, un diplôme unique : avec la fusion des départements, un jury unique a été mis en place, les compétences communes aux parcours ont été identifiées et un responsable unique a été nommé.

2 diplômes d'ingénieur de spécialité sont délivrés :

- Spécialité Génie mécanique
 - o Sous statut d'étudiant, sur le site de Lyon-Villeurbanne
 - o Sous statut d'apprenti, parcours « Procédés plasturgie », sur le site de Lyon-Villeurbanne puis sur le site de Oyonnax-Bellignat
- Spécialité Génie mécanique en partenariat avec l'ITII de Lyon
 - o Sous statut d'apprenti et en formation continue, parcours « Conception et innovation de produits », sur le site de Lyon-Villeurbanne.

Nota : Auparavant la formation sous statut d'étudiant conduisant à un unique diplôme était en fait dispensée par deux départements distincts et les deux formations faisaient l'objet de deux jurys distincts.

La spécialité Génie mécanique forme annuellement 288 ingénieurs en formation initiale sous statut d'étudiant, 44 ingénieurs en formation initiale sous statut d'apprenti et quelques apprenants en formation continue. Avec une forte culture technologique mécanique dans les grands domaines d'application de l'industrie, elle vise à délivrer une formation de base solide et actualisée aux futurs ingénieurs, les préparant aux défis et exigences des secteurs concernés. La formation sous statut d'étudiant est localisée à Villeurbanne et pour partie à l'IUT de Lyon.

Les formations par apprentissage sont localisées à Villeurbanne et Oyonnax. Soutenues financièrement par le Conseil régional, elles ont pour partenaires le CIRFAP à Oyonnax et l'ITII de Lyon à Villeurbanne ; l'institut est pleinement responsable de l'attribution du diplôme. L'alternance est satisfaisante et la formation de bonne qualité.

Les compétences spécifiques visées et capacités attendues, communes aux 3 voies d'accès au diplôme, sont équilibrées et permettent de répondre aux premiers emplois et aux évolutions de carrière. Elles sont cohérentes avec les métiers et secteurs visés par la formation.

La spécialité recrute principalement des élèves ingénieurs de l'INSA, des diplômés DUT et des élèves de CPGE. La sélectivité du recrutement est satisfaisante. L'employabilité est très bonne.

La formation sous statut d'étudiant propose 5 domaines d'approfondissement, à compter du semestre 7, la distinction entre domaines portant sur 28 % de cours différenciés :

- Parcours « Plasturgie et composites »
- Parcours « Mécatronique et systèmes »
- Parcours « Conception et études »
- Parcours « Industrialisation et procédés »
- Parcours « Modélisation et expérimentation »

Selon le parcours, le stage de fin d'études se déroule soit au semestre 9 soit au semestre 10.

Les compétences de l'ingénieur INSA Lyon se décomposent en :

- 6 compétences générales dans le domaine scientifique et technique
- 7 compétences générales dans les domaines des sciences humaines et sociales
- 10 compétences de spécialité.

Synthèse de l'évaluation

Points forts

- Parcours différenciés adaptés aux élèves
- Fusion réussie des départements
- Implication des enseignants et des élèves

Points faibles

- Hétérogénéité de niveau des étudiants primo-entrants
- Absence de mobilité internationale des apprentis de la filière Génie mécanique procédés plasturgie
- Initiation à la recherche inexistante des apprentis de la filière Génie mécanique, conception et innovation de produits

Opportunité

- Engagement de l'équipe de direction dans la durée

Risques

- Charge des enseignants trop importante
- Répartition des ressources entre départements pouvant pénaliser la formation Génie mécanique

En conséquence,

Avis favorable de la Commission des titres d'ingénieur

Renouvellement de l'accréditation de la formation de l'école de menant aux titres suivants :	Type de formation	A compter de la rentrée universitaire	Jusqu'à la fin de l'année universitaire	Accréditation
Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Lyon, spécialité Génie mécanique Sur le site de Lyon	Formation initiale sous statut d'étudiant	2018	2020-2021	maximale
Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Lyon, spécialité Génie mécanique Sur les sites de Lyon et Oyonnax	Formation initiale sous statut d'apprenti	2018	2020-2021	maximale
Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Lyon, spécialité Génie mécanique , en partenariat avec l'ITII de Lyon Sur le site de Lyon	Formation initiale sous statut d'apprenti	2018	2020-2021	maximale
Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Lyon, spécialité Génie mécanique , en partenariat avec l'ITII de Lyon Sur le site de Lyon	Formation continue	2018	2020-2021	maximale

Cet avis s'accompagne des **recommandations** suivantes :

- Aménager une mise à niveau pour les apprentis primo-arrivants en cycle ingénieur
- Dans la filière Génie mécanique procédés plasturgie, créer les conditions d'une mobilité internationale conforme tant à R&O qu'à l'ambition générale de l'école
- Veiller à la réalisation d'une expérience de 28 semaines minimum en entreprise pour tous les étudiants en parcours professionnel (ou de 14 semaines minimum en parcours recherche), conformément à R&O
- Développer la formation continue
- Veiller à l'équilibre des charges des enseignants
- Mutualiser au bon niveau les ressources entre départements

Le **Label EUR-ACE Master** pourra être attribué, sur demande de l'établissement, aux diplômes suivants :

Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Lyon, spécialité Génie mécanique	2018	2020-2021
---	------	-----------

Délibéré en séance plénière à Paris, le 13 mars 2018.

Approuvé en séance plénière à Paris, le 10 avril 2018.



Le président
Laurent MAHIEU