

ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Lyon, spécialité informatique

RNCP40971 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	326
Formacode(s)	31054, 32062, 15099
Code(s) ROME	M1802, M1810, M1801, M1805, M1806
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2026

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

INSTITUT NATIONAL SCIENCES APPLIQUEES LYON · SIRET : 19690192000013

Partenaires habilités

1 organisme habilité, d'après la liste publiée par France compétences : 1 à former.

Organisme	SIRET	Habilitation
FORMA SUP ARL	43903961100025	Former

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le numérique connaît un développement extraordinaire (on parle désormais de « société numérique »), s'immisçant désormais dans l'ensemble des facettes de la société, des entreprises à la vie personnelle, des transports aux loisirs, des réseaux sociaux aux services publics. Cette intermédiation du numérique dans l'ensemble de nos processus sociaux et économiques, et la prolifération des données qui en est issue, créent un besoin majeur d'outils et de systèmes de collecte, d'agrégation, d'analyse, d'exploitation de ces données. Le renouveau de l'Intelligence Artificielle soutenu par l'action nationale France IA lancée en 2017, laisse envisager de nouvelles solutions pour les entreprises pour analyser et inventer de nouveaux services autour des données dans tous les secteurs de l'économie.

Qu'il s'agisse de transformation digitale (villes intelligentes, usines intelligentes, transports intelligents, etc.), de valorisation de données, d'intelligence artificielle, ou de cybersécurité, la transition vers la société numérique exige de recruter des ingénieurs de très haut niveau, maîtrisant à la fois les fondamentaux scientifiques et méthodologiques mais aussi les méthodes et technologies informatiques les plus pointues, capables de répondre aux nouveaux défis auxquels sont et seront confrontées les entreprises. Prenons le cas de l'industrie 4.0. Les progrès de la robotique, de l'intelligence artificielle, du traitement de données massives, le développement de l'Internet des objets et de l'impression 3D comportent un potentiel considérable d'automatisation, d'intégration, de flexibilité. Encore faut-il disposer des ingénieurs capables d'en appréhender les dimensions multiples et de concevoir des solutions fiables, maintenables, efficaces, sécurisées, économiquement viables, respectueuses des règles environnementales et de protection des données.

Dans un rapport de 2015 commun aux ministères du travail, ministère de l'enseignement supérieur et ministère de l'économie, il est indiqué qu'à très court terme les besoins d'informaticiens sont estimés à près de 90 000 postes.

Sachant que la France met sur le marché environ 32 000 ingénieurs diplômés par an toutes spécialités confondues, on mesure aisément l'importance du développement de la formation en informatique. C'est bien pour cela que l'administration de l'éducation nationale et de la recherche (IGAENR) préconise d'« augmenter le flux des diplômés » en « doublant la part de mentions explicitement dédiées au numérique » dès maintenant. Le constat pour l'Union Européenne est identique (et même encore plus sensible en Allemagne). Par ailleurs, le rapport de l'INSEE, « L'économie et la société à l'ère du numérique », édition 2019, souligne les évolutions à la hausse de métiers émergents liés notamment à l'analyse de données et à l'intelligence artificielle, et la baisse de certains autres liés à des domaines comme l'infrastructure. Par ailleurs, l'informatique, les 50 dernières années le démontrent explicitement, est un secteur où les innovations technologiques nécessitent en permanence que les entreprises se transforment et adaptent leur organisation pour faire face aux défis issus des demandes nouvelles de leurs clients et de la société en général. Cette exigence impose, elle aussi, le recrutement de nouveaux talents formés aux technologies les plus avancées.

C'est dans ce contexte socio-économique à forts enjeux pour les entreprises que s'inscrit la formation en Informatique de l'INSA Lyon.

Cette certification a pour objectif de certifier des ingénieurs généralistes en informatique pour répondre aux besoins de l'économie numérique et de la recherche appliquée. En évitant une forte spécialisation, la certification facilite l'entrée dans la vie professionnelle et offre à l'élève-ingénieur la meilleure évolution de carrière possible, aussi bien en France qu'à l'étranger. La certification développe chez les élèves-ingénieurs une appétence au travail en équipe et en mode projet comme elle promeut l'esprit méthodologique et d'abstraction grâce à l'apprentissage des méthodes de conception et des concepts et outils mathématiques aux fondements des technologies informatiques. Une forte expérience en entreprise est acquise tout au long de la formation à travers une période cumulée de l'ordre de 12 mois pour les élèves-ingénieurs en formation initiale et 18 mois pour les apprentis. Un réseau dense de partenaires universitaires internationaux offre aux élèves-ingénieurs la possibilité de développer leurs aptitudes à travailler dans des contextes inter-culturels.

Ainsi, la certification garantit aux futurs diplômés une très grande capacité d'adaptation pour une carrière de haut niveau dans des entreprises de nature très variée (start-up, PME/PMI, grand groupe, multinationale), intervenant dans le domaine du numérique mais aussi dans les services ou l'industrie.

ACTIVITÉS VISÉES

L'ingénieur de l'INSA Lyon diplômé en Informatique exerce des activités de conseil, d'expertise, de R&D, de conception, de réalisation, de test et de maintenance de solutions informatiques (spécification d'architectures fonctionnelles, applicatives, logicielles et techniques, urbanisation et architecture des systèmes d'information, administration d'infrastructures informatiques, traitement de données et de connaissances). L'ingénieur de l'INSA Lyon accompagne les entreprises dans leurs projets d'évolution de systèmes d'information dans le cadre des objectifs de l'entreprise, de son domaine fonctionnel, des contraintes externes et internes (de risques, de coûts, de délais...) et en exploitant au mieux les possibilités offertes par l'état de l'art. Ces activités sont menées dans les domaines du support informatique et des systèmes d'information, du développement logiciel, du management et de la stratégie numériques, de l'expertise et du conseil numériques, ou de l'analyse de données ("data science").

COMPÉTENCES ATTESTÉES

De manière spécifique, l'ingénieur INSA Lyon en Informatique est capable d'analyser le métier et les besoins d'un client pour concevoir et mettre en place des solutions optimales à des problématiques d'informatique et de système d'information de façon méthodique et dans le cadre d'une démarche projet. Il dispose également de compétences lui permettant d'imaginer de nouvelles solutions et d'innover dans le cadre d'une activité de recherche et développement. Plus généralement, il a les capacités de concevoir, d'administrer et d'exploiter des systèmes d'informations, des logiciels et des infrastructures matérielles. De plus l'ingénieur en Informatique de l'INSA Lyon est capable :

- de travailler efficacement en équipe, éventuellement pluridisciplinaires et/ou internationales, et en relation étroites avec l'ensemble des acteurs d'un projet,
- de conduire des projets informatiques à tous les niveaux,
- d'analyser les enjeux environnementaux, sociaux, économiques et éthiques, ainsi que les enjeux de protection des données personnelles et de sécurité, de ses projets, et de traduire en actions spécifiques sa place d'ingénieur en informatique dans l'entreprise et dans la société.

Blocs de compétences

RNCP40971BC01 — Concevoir, développer et maintenir des logiciels de qualité

LISTE DE COMPÉTENCES

- Concevoir l'architecture d'un logiciel complexe
- Utiliser des formalismes et des outils de modélisation pour la spécification de logiciels
- Mettre en œuvre une méthodologie et des outils génériques pour concevoir, réaliser et maintenir des logiciels de qualité
- Mettre en œuvre un processus d'assurance et de contrôle qualité
- Mettre en œuvre une chaîne complète pour analyser / transformer un langage formel
- Organiser, réaliser et conduire un projet de développement et de maintenance de logiciels
- Concevoir et réaliser des logiciels accessible à tout type de public et de handicap.
- Travailler, apprendre, évoluer de façon autonome
- Faire preuve de créativité, innover, entreprendre
- Interagir avec les autres, travailler en équipe
- Travailler dans un contexte international et interculturel Agir de manière responsable dans un monde complexe

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Les évaluations formelles des capacités et des connaissances dans le domaine du développement logiciel sont effectuées sous la forme de QCM et d'examens écrits. Les compétences sont évaluées dans le cadre d'une évaluation formative tout au long des travaux pratiques et des projets grâce à des mises en situation.

La forme de l'examen (nature, durée) est publiée dans les modalités du contrôle continu révisées annuellement par le département Informatique de l'INSA Lyon. L'évaluation se fait au travers de grilles d'évaluation critériées traduites en notes sur une échelle de 0 à 20 ou en décision de validation et de non-validation. Les compétences sont validées par décision de jury en fonction des résultats des évaluations.

RNCP40971BC02 — Concevoir, développer et administrer des systèmes d'information

LISTE DE COMPÉTENCES

- Analyser les besoins métier d'un client
- Analyser et concevoir des modèles de données
- Analyser et concevoir des modèles de processus et mettre en œuvre des solutions à base d'ERP
- Mettre en œuvre une méthode d'analyse et de conception d'architectures de systèmes d'information
- Mettre en œuvre une base de données centralisée ou distribuée
- Concevoir et développer une application pour les systèmes d'information
- Construire des solutions Business Intelligence
- Organiser, réaliser et conduire un projet de système d'information
- Concevoir et administrer des systèmes d'information accessible à tout type de public et de handicap.
- Travailler, apprendre, évoluer de façon autonome
- Faire preuve de créativité, innover, entreprendre
- Interagir avec les autres, travailler en équipe
- Travailler dans un contexte international et interculturel Agir de manière responsable dans un monde complexe

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Les évaluations formelles des capacités et des connaissances dans le domaine des systèmes d'information sont effectuées sous la forme de QCM et d'examens écrits. Les compétences sont évaluées dans le cadre d'une évaluation formative tout au long des travaux pratiques et des projets grâce à des mises en situation.

La forme de l'examen (nature, durée) est publiée dans les modalités du contrôle continu révisées annuellement par le département Informatique de l'INSA Lyon. L'évaluation se fait au travers de grilles d'évaluation critériées traduites en notes sur une échelle de 0 à 20 ou en décision de validation et de non-validation. Les compétences sont validées par décision de jury en fonction des résultats des évaluations.

RNCP40971BC03 — Modéliser et analyser des systèmes complexes

LISTE DE COMPÉTENCES

- Spécifier un algorithme et savoir évaluer sa complexité
- Prouver la correction d'un algorithme
- Modéliser, découvrir des connaissances et mettre en œuvre des processus de raisonnement
- Modéliser un phénomène aléatoire et tester des hypothèses
- Mettre en place des solutions à base d'apprentissage automatique et d'intelligence artificielle
- Modéliser, traiter et analyser des signaux et des images
- Organiser, réaliser et conduire un projet de modélisation de systèmes complexes
- Travailler, apprendre, évoluer de façon autonome
- Faire preuve de créativité, innover, entreprendre
- Interagir avec les autres, travailler en équipe
- Travailler dans un contexte international et interculturel Agir de manière responsable dans un monde complexe

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Les évaluations formelles des capacités et des connaissances dans le domaine de la modélisation et de l'analyse des systèmes complexes sont effectuées sous la forme de QCM et d'examens écrits. Les compétences sont évaluées dans le cadre d'une évaluation formative tout au long des travaux pratiques et des projets grâce à des mises en situation.

La forme de l'examen (nature, durée) est publiée dans les modalités du contrôle continu révisées annuellement par le département Informatique de l'INSA Lyon. L'évaluation se fait au travers de grilles d'évaluation critériées traduites en notes sur une échelle de 0 à 20 ou en décision de validation et de non-validation. Les compétences sont validées par décision de jury en fonction des résultats des évaluations.

RNCP40971BC04 — Concevoir, développer et administrer des infrastructures systèmes et réseaux réparties et sécurisées

LISTE DE COMPÉTENCES

- Construire et analyser des architectures matérielles
- Exploiter les mécanismes essentiels d'un système d'exploitation
- Concevoir, mettre en œuvre et administrer une infrastructure matérielle et logicielle répartie
- Concevoir et exploiter des systèmes extensibles de gestion et de traitement de grandes masses de données
- Concevoir, développer, déployer et tester une application répartie ou parallèle
- Définir et mettre en œuvre une politique de sécurité
- Concevoir, développer et mettre en œuvre des mécanismes de protection de données
- Concevoir des architectures réparties hybrides intégrant une blockchain
- Organiser, réaliser et conduire un projet dans le domaine des infrastructures systèmes et réseaux réparties et sécurisées
- Travailler, apprendre, évoluer de façon autonome
- Faire preuve de créativité, innover, entreprendre
- Interagir avec les autres, travailler en équipe
- Travailler dans un contexte international et interculturel Agir de manière responsable dans un monde complexe

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Les évaluations formelles des capacités et des connaissances dans le domaine des systèmes et des réseaux sont effectuées sous la forme de QCM et d'examens écrits. Les compétences sont évaluées dans le cadre d'une évaluation formative tout au long des travaux pratiques et des projets grâce à des mises en situation.

La forme de l'examen (nature, durée) est publiée dans les modalités du contrôle continu révisées annuellement par le département Informatique de l'INSA Lyon. L'évaluation se fait au travers de grilles d'évaluation critériées traduites en notes sur une échelle de 0 à 20 ou en décision de validation et de non-validation. Les compétences sont validées par décision de jury en fonction des résultats des évaluations.

RNCP40971BC05 — Conduire des projets informatiques de toutes natures

LISTE DE COMPÉTENCES

- Organiser, réaliser et conduire un projet en réponse à un cahier des charges
- Travailler, apprendre, évoluer de façon autonome
- Faire preuve de créativité, innover, entreprendre
- Interagir avec les autres, travailler en équipe
- Travailler dans un contexte international et interculturel
- Agir de manière responsable dans un monde complexe
- Se connaître, se gérer physiquement et mentalement
- Se situer, travailler, évoluer dans une entreprise, une organisation socio-productive

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Les évaluations formelles des capacités et des connaissances dans le domaine de la formation générale sont effectuées sous la forme de QCM et d'examens écrits. Les compétences sont évaluées dans le cadre d'une évaluation formative tout au long des projets grâce à des mises en situation et des évaluations sous la forme de présentations orales.

La forme de l'examen (nature, durée) est publiée dans les modalités du contrôle continu révisées annuellement par le département Informatique de l'INSA Lyon. L'évaluation se fait au travers de grilles d'évaluation critériées traduites en notes sur une échelle de 0 à 20 ou en décision de validation et de non-validation. Les compétences sont validées par décision de jury en fonction des résultats des évaluations.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Service, Edition du logiciel, Système d'information, Industrie, Banques et assurances , Recherche et enseignement, Administration, collectivités (organismes publics)

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Consultant (architecte de systèmes d'information, architecte technique), ingénieur R&D (études et développement, expertise), ingénieur de production (infrastructure, systèmes informatiques), ingénieur de conception, etc.

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Élevée (4/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 781 €
Diplôme le plus fréquent	Diplôme de niveau bac+5 ou plus (doctorat, master ou équivalent) en communication et information (41 % des actifs en emploi)
Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique · tension 4/5 (Élevée) M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · tension 5/5 (Très élevée) M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom · tension 3/5 (Modérée) M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	41 765

Jugés difficiles à recruter	50 %
Emplois saisonniers	2 %
Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

Pré-jury avec les enseignants participant aux trois années de formation (les services sociaux et médicaux sont invités), présidé par le directeur de département. Jury d'établissement avec les directeurs de départements accompagnés d'un enseignant du département et le directeur adjoint de la formation en charge des études (les services sociaux et médicaux, la directrice administrative de la scolarité sont invités), présidé par le directeur de la formation.

COMPOSITION DU JURY — APPRENTISSAGE

Pré-jury avec les enseignants participant aux trois années de formation, des représentants du CFA et des tuteurs en entreprises, (les services sociaux et médicaux sont invités), présidé par le directeur de département. Jury d'établissement avec les directeurs de départements accompagnés d'un enseignant du département et le directeur adjoint de la formation en charge des études (les services sociaux et médicaux, la directrice administrative de la scolarité sont invités), présidé par le directeur de la formation.

COMPOSITION DU JURY — CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Pré-jury avec les enseignants participant aux trois années de formation (les services sociaux et médicaux sont invités), présidé par le directeur de département.

Jury d'établissement avec les directeurs de départements accompagnés d'un enseignant du département et le directeur adjoint de la formation en charge des études (les services sociaux et médicaux, la directrice administrative de la scolarité sont invités), présidé par le directeur de la formation.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury de VAE est désigné par le directeur de l'INSA Lyon. Il est composé de 6 personnes :

- le directeur de Département
 - un représentant de la Direction de la Formation (qui peut être un enseignant du Département)
 - un enseignant du Département de la Formation Continue - un enseignant du Département dans la spécialité
 - un ingénieur diplômé du Département
 - un ingénieur non diplômé du Département
- Le jury de VAE désigne avant la soutenance le président du jury qui se chargera de remplir le Procès-Verbal de soutenance indiquant la décision finale

Financement en alternance (NPEC)

Niveau de prise en charge d'un contrat d'apprentissage par les OPCO, fixé par France compétences par branche professionnelle (CPNE).

Prise en charge usuelle	8 850 €
Selon la branche	8 500 € – 9 180 €
Prise en charge	Branches concernées

8 850 €	Valeur par défaut · 199 branches
9 180 €	CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil, CPNEF de l'audiovisuel, CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat, CPNEFP de la Branche des Caisses régionales de Crédit Agricole et autres organismes
9 000 €	CPNE des Télécoms, CPNE des industries de santé (CPNEIS), CPNEFP ICGV entreprises de la viande
8 500 €	CPNE Branche Caoutchouc, CPNEFP de la métallurgie, CPNEFP des industries électriques et gazières
8 668 €	CPNEFP des commerces et services de l'audiovisuel, de l'électronique et de l'équipement ménager, CPNEFP du Négoce de l'ameublement
8 700 €	CPNEFP des jardineries et graineteries
8 583 €	CPNEFP Commerce à distance

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2026
Date de dernière délivrance possible	31/08/2031

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2024	121	1	96 %	—
2023	137	0	99 %	—
2022	119	0	90 %	—
2021	121	2	98 %	—
2020	118	1	92 %	—

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS
RNCP35971

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)
RNCP42247

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Site de l'INSA de Lyon :

<https://www.insa-lyon.fr>

Site du département : <https://if.insa-lyon.fr/>

Site du groupe INSA : <https://www.groupe-insa.fr/>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/40971/>