

Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de l'université Lyon-I, spécialité informatique

RNCP42231 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	110, 114, 326
Formacode(s)	11050, 31094, 30854, 31023, 32062
Code(s) ROME	M1801, M1802, M1806, M1805
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2031

Certificateur(s)

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

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1 - ECOLE POLYTECHNIQUE DE L'UNIVERSITE LYON 1 · SIRET : 19691774400720

Partenaires habilités

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

Organisme	SIRET	Habilitation
FORMA SUP ARL	43903961100025	Former et organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Dans un contexte sociétal où le numérique et plus précisément le développement des technologies est au cœur des besoins des entreprises (privées comme publiques), la filière informatique de Polytech Lyon forme ses élèves ingénieurs en fonction des évolutions technologiques tout en prenant en compte les transformations socio-économiques telles que la transition écologique et la responsabilité sociétale des entreprises.

En ce sens, les enjeux liés à la transformation numérique, au déluge des données et à l'intelligence artificielle font partie des connaissances délivrées et sont directement mis en pratique et appliqués lors de la réalisation des projets tutorés afin que les étudiants soient capables de répondre aux besoins évolutifs des entreprises et des institutions.

Le diplôme d'ingénieur en informatique de l'école Polytech Lyon a pour vocation de certifier l'acquisition de compétences permettant de concevoir, développer et déployer des applications informatiques, de modéliser et mettre en œuvre des systèmes d'information intégrant des outils décisionnels, et de piloter des projets informatiques complexes, en tenant compte des contraintes techniques, organisationnelles et économiques propres aux secteurs industriels et aux activités de conseil. L'ingénieur diplômé de la filière informatique est également formé à la démarche expérimentale propre aux activités de recherche et développement.

Tout au long du cycle de développement, les ingénieurs sont amenés à introduire des processus, des outils et des méthodes allant du codage au déploiement en passant par la maintenance. Enfin, les futurs ingénieurs mobilisent leurs compétences autour de nouveaux marchés tels que l'IA Agentic, le Big Data, l'industrie 4.0 et l'Internet des objets.

ACTIVITÉS VISÉES

1. Concevoir et développer des applications en suivant les différentes étapes d'un projet :
 - Coder les solutions (logiciel, Web, application mobile, système embarqué, etc.)
 - Déployer et réaliser l'intégration continue des fonctionnalités
 - Dérouler, suivre et valider les tests - Maintenir les solutions développées
2. Concevoir et développer des systèmes d'information :
 - Analyser les besoins et les fonctionnalités du client ou de l'entreprise
 - Définir l'architecture système en cohérence avec la stratégie du client ou de l'entreprise
 - Sécuriser le système d'information et diffuser les règles de sécurité aux utilisateurs
 - Assurer la confidentialité des données sensibles
3. Concevoir l'architecture logicielle d'un système et en réaliser la cartographie applicative
4. Concevoir et développer des intelligences artificielles :
 - Traduire un problème pratique en problème mathématique et/ou statistique
 - Trouver les sources de données pertinentes et les exploiter en utilisant les techniques de pointe issues de la recherche en intelligence artificielle, notamment en apprentissage automatique
5. Mettre au point des solutions innovantes :
 - Analyser les problèmes en profondeur et identifier les axes d'amélioration ou de développement produit
 - Étudier la faisabilité du projet et maîtriser l'état de l'art
 - Assurer le transfert de technologie
6. Intégrer des progiciels de gestion :
 - Analyser les processus et les métiers du client
 - Adapter et paramétrer le progiciel
7. Piloter et conduire un projet informatique :
 - Planifier efficacement les phases du projet en fonction des besoins du client
 - Manager efficacement les équipes et les différents intervenants d'un projet
 - Prendre en compte les enjeux et des risques
 - Communiquer efficacement en interne et en externe
 - Adopter une démarche d'éco-conception et de développement durable et responsable

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Les ingénieurs de la filière informatique de Polytech Lyon ont la capacité de :

- Concevoir et développer des applications informatiques en utilisant des méthodes de modélisation, des outils orientés objets, des technologies Web, des interfaces homme-machine ainsi que des environnements applicatifs (mobiles et middleware).
- Concevoir, mettre en œuvre, maintenir et faire évoluer des systèmes d'information et des systèmes d'information intégrés (progiciels de gestion intégrés, urbanisation), des systèmes décisionnels (intelligence artificielle, big data).
- Analyser, modéliser et résoudre des problèmes complexes d'optimisation par le biais d'algorithmes.
- Mettre en œuvre une application embarquée, dans le contexte des objets connectés, intégrant des aspects multitâches et temps-réels.
- Piloter des projets informatique ou système d'information en utilisant une méthode de gestion de projet.
- Évaluer les besoins, conseiller, intervenir au sein des entreprises.
- Animer et communiquer avec une équipe de projet informatique ou système d'information : présenter clairement des informations, argumenter efficacement et coordonner les actions.
- Communiquer et interagir avec le client : formuler, proposer et argumenter des solutions adaptées aux besoins, rendre compte de l'avancée des projets et négocier de manière constructive.
- Prendre en compte les dimensions économiques, éthiques et sociétales : respect de la vie privée (RGPD), développement durable (Green IT), Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE).
- Développer l'innovation et contribuer aux travaux de recherche fondamentale et appliquée.
- S'adapter et travailler en contexte international et multiculturel.
- Identifier et se conformer aux règles de qualité et de sécurité.

Blocs de compétences

RNCP42231BC01 — Développer une application informatique

LISTE DE COMPÉTENCES

- Recueillir les besoins du commanditaire
- Élaborer et rédiger un cahier des charges techniques
- Concevoir, définir un modèle de données, l'implémenter et le maintenir dans une base de données centralisée ou distribuée
- Concevoir et réaliser des interfaces répondant aux besoins des utilisateurs
- Concevoir, développer et maintenir une application informatique n-tiers intranet ou internet
- Déterminer des choix techniques d'architecture logicielle et matérielle et sélectionner des technologies, matériels, logiciels et configurations
- Définir et mettre en œuvre les normes, standards, méthodes, outils et procédures (qualité, sécurité) de fiabilisation, d'études ou de productions informatiques
- Interagir dans un groupe et travailler en équipe
- Assurer une veille technologique

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation de mises en situation professionnelle, projets proposés par des entreprises ou des enseignants (rapports, soutenances)
- Contrôle continu sous forme de travaux pratiques individuels ou en groupe, travaux tutorés en groupes, QCM
- Contrôle sur les connaissances académiques
- Autoévaluation de la progression en termes de compétences
- Évaluation de stage ou d'année d'apprentissage (rédaction d'un rapport et soutenance orale)

RNCP42231BC02 — Conduire des projets informatiques

LISTE DE COMPÉTENCES

- Recueillir les besoins du commanditaire, analyser les processus métier et en évaluer l'opportunité et la faisabilité
- Mettre en place une méthodologie de projet : découper le projet en blocs fonctionnels, mettre en place les équipes de développement
- Piloter un projet et coordonner l'activité d'une équipe en utilisant une méthode de gestion de projet (e.g. méthode Agile)
- Conseiller et assister les équipes de développement, de production informatique ou les utilisateurs dans le choix et la mise en œuvre de solutions techniques
- S'intégrer dans une organisation en prenant en compte les valeurs, les enjeux, la mission et les outils de l'entreprise
- S'adapter aux différents interlocuteurs en prenant en compte la dimension internationale et interculturelle
- Être capable de s'autoévaluer, faire preuve de réflexivité, et d'ouverture pour optimiser son insertion professionnelle et développer son projet personnel et professionnel
- Prendre en compte les dimensions économiques, éthiques et sociétales : respect de la vie privée (RGPD), développement durable (Green IT) et Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE)
- Mener un projet de création d'entreprise autour d'une équipe pluridisciplinaire

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation de mises en situation professionnelle, projets proposés par des entreprises ou des enseignants (rapports, soutenances)
- Contrôle continu sous forme de travaux pratiques individuels ou en groupe, travaux tutorés en groupes, QCM
- Contrôle sur les connaissances académiques
- Autoévaluation de la progression en termes de compétences
- Évaluation de stage ou d'année d'apprentissage (rédaction d'un rapport et soutenance orale)

RNCP42231BC03 — Élaborer des solutions basées sur les données et l'intelligence artificielle

LISTE DE COMPÉTENCES

- Recueillir les besoins du client
- Savoir évaluer la complexité d'un algorithme
- Déterminer et développer les méthodes de recherche, de recueil et d'analyse de données
- Concevoir et construire un système d'information décisionnel
- Mettre en œuvre des solutions d'aide à la décision : optimisation, graphe, apprentissage supervisé et semi-

supervisé (Machine Learning)

- Concevoir et déployer des solutions d'intelligence artificielle avancées basées sur l'apprentissage profond (Deep Learning)
- Maîtriser la modélisation multi-agents
- Concevoir des solutions de résolution de problèmes fondées sur le paradigme multi-agents
- Prendre en compte les dimensions économiques, éthiques et sociétales : respect de la vie privée (RGPD), développement durable (Green IT), Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE)
- Participer à l'innovation et à la R&D en entreprise ou en laboratoire
- Étudier et analyser l'existant dans un domaine de recherche pour lever des verrous scientifiques ou technologiques
- Assurer une veille technologique
- Faire preuve d'adaptabilité et de créativité

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation de mises en situation professionnelle
- Projet proposé sur des données du monde économique (rapport, soutenance)
- Contrôle sur les connaissances académiques
- Contrôle continu sous forme de travaux pratiques individuels ou en groupe, travaux tutorés en groupes, QCM
- Évaluation de stage en entreprise ou en laboratoire : rédaction d'un mémoire et soutenance orale

RNCP42231BC04 — Mettre en place un système d'information et une infrastructure informatique

LISTE DE COMPÉTENCES

- Installer et intégrer le matériel (station, équipement réseau, périphériques, etc.) dans l'environnement de production et configurer les ressources logiques et physiques
- Mettre en place, suivre et faire appliquer des indicateurs, normes et standards, ainsi que définir et déployer les méthodes, outils et procédures de fiabilisation, de qualité et de sécurité au sein des équipes informatiques (études, exploitation, production, etc.)
- Définir et mettre en œuvre une gestion des risques (sécurité, confidentialité, intégrité, fiabilité) relatifs aux systèmes d'information
- Procéder à la mise en œuvre des préconisations fonctionnelles, techniques et effectuer le déploiement des applications (paramétrage, suivi, etc.)
- Communiquer à l'oral et à l'écrit en français et dans d'autres langues dont l'anglais, en présentiel et à distance
- Faire preuve d'adaptabilité et de créativité
- Assurer une veille scientifique et technologique

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation de mises en situation professionnelle, projets proposés par des entreprises ou des enseignants (rapports, soutenances)
- Contrôle continu sous forme de travaux pratiques individuels ou en groupe, travaux tutorés en groupes, QCM
- Contrôle sur les connaissances académiques
- Autoévaluation de la progression en termes de compétences
- Évaluation de stage ou d'année d'apprentissage (rédaction d'un rapport et soutenance orale)

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

L'ingénieur de la spécialité informatique intervient dans les secteurs d'activités suivants : - Direction des services d'information - Entreprises de Services Numériques - Sociétés de conseil - Industrie - Commerce - Banque, finance, assurance - Éditeurs de logiciels - Recherche & Développement.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Ingénieur « conception développement informatique »
- Ingénieur « recherche et développement »
- Consultant informatique (Cloud, SAP, etc.)
- Responsable d'applications
- Data scientist / Data analyst / Data engineer
- Consultant ERP, e-business, conduite du changement
- Chef de projet maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre

- Ingénieur architecte d'infrastructures informatiques
- Expert en méthodes, outils, qualité, sécurité, et/ou données
- Directeur des Systèmes d'Information (DSI)

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, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Il est possible d'intégrer la filière informatique de Polytech Lyon, sous statut d'étudiant et sous statut d'apprenti, sur la base d'un niveau 5 ou 6 acquis en Informatique ou en Mathématique et leurs applications.

Concernant la filière par apprentissage, l'admission est définitive à l'obtention du contrat d'apprentissage validé par le responsable de la filière.

Pour en savoir plus sur les conditions d'admission :

PRÉREQUIS À LA VALIDATION

L'obtention du diplôme est conditionnée à la validation des quitus suivants :

- L'attestation sur certification du niveau B2 du cadre européen commun de référence pour les langues (CECRL: cadre européen commun de référence pour les langues) en langue anglaise.

- Une mobilité à l'étranger d'un semestre (soit 17 semaines minimum) pour les élèves ingénieurs en formation initiale sous statut d'étudiant. Par la voie de la Formation Continue, la mobilité internationale obligatoire est d'au moins 4 semaines.
- Une expérience professionnelle d'une durée minimale de 4 semaines + deux stages de 20 et de 22 semaines minimum en entreprise pour les élèves ingénieurs en formation initiale sous statut d'étudiant, 1 stage d'une durée de 1 semestre et des périodes en entreprise pour les élèves ingénieurs en formation continue et contrat de professionnalisation.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le jury est présidé par le Directeur de Polytech Lyon entouré de 12 membres :

- 1 Directeur des études
- 2 Responsables de la filière
- 5 Responsables des autres filières de Polytech Lyon
- 1 Responsable du service des partenariats
- 1 Responsable des relations internationales
- 1 Responsable des langues
- 1 Responsable des enseignements d'Ouverture Vers les Entreprises

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE

Le jury est présidé par le Directeur de Polytech Lyon entouré de 13 membres :

- 1 Directeur des études
- 1 Responsable Formation Continue
- 2 Responsables de la filière
- 5 Responsables des autres filières de Polytech Lyon
- 1 Responsable du service des partenariats
- 1 Responsable des relations internationales
- 1 Responsable des langues
- 1 Responsable des enseignements d'Ouverture Vers les Entreprises

COMPOSITION DU JURY — VAE

Au moins:

- Directeur d'Ecole ou Directeur des Etudes
- 2 enseignants chercheurs de la filière "Matériaux"
- 1 représentant industriel de la profession extérieur à l'Université
- Responsable Formation Continue
- Responsable de Spécialité

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/08/2031

Date de dernière délivrance possible 31/08/2033

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2025	37	0	90 %	100 %
2024	44	0	85 %	100 %
2023	45	0	91 %	100 %
2022	54	45	96 %	100 %
2021	46	0	93 %	100 %

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS
RNCP41376

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Pour plus d'informations

- concernant l'offre de formation :
- concernant les conditions d'admission:
- concernant les statistiques d'insertion professionnelle :
- concernant les double-diplômes :

Les étudiants ont la possibilité de préparer un double diplôme (notamment au Royaume Uni et au Québec) et de partir à l'étranger compléter leur formation dans une université partenaire. Au sein de l'établissement UCBL LYON 1, un certain nombre de doubles diplômes nationaux sont aussi accessibles aux étudiants de POLYTECH Lyon 3. Parcours sont possibles, permettant aux étudiants de se spécialiser dans l'un des domaines suivants : Biomécanique ; Mécanique des fluides et Énergétique ; Dynamique des Systèmes et des Structures. (cf le site internet de l'école). Un partenariat liant Polytech Lyon à l'IAE Lyon Institut d'Administration des Entreprises, l'école de Management de l'Université Jean Moulin Lyon3, permet enfin de rejoindre le Master 2 MAE durant la dernière année du cycle ingénieur.

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/42231/>