

Ingénieur diplômé de Télécom Saint-Etienne de l'Université de Saint-Etienne, spécialité informatique et électronique

RNCP40957 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	110, 255, 326
Formacode(s)	31054, 24354, 15099, 32062
Code(s) ROME	M1802, M1805, H1209, H1206, 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

UNIVERSITE JEAN MONNET SAINT ETIENNE - TELECOM SAINT ETIENNE · SIRET : 19421095100456

TELECOM SAINT-ETIENNE · SIRET : 93850168100069

Partenaires habilités

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

Organisme	SIRET	Habilitation
FORMA SUP ARL	43903961100025	Organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

La transformation numérique des entreprises crée un besoin croissant en ingénieurs capables de maîtriser l'ensemble de la chaîne de valeur des données industrielles, de leur captation à leur exploitation. La certification répond aux besoins stratégiques des entreprises et organisations dans les secteurs en forte transformation numérique : industrie 4.0, systèmes connectés, e-santé, mobilité intelligente, villes connectées, mobilité... Cette certification vise des profils d'ingénieurs pluridisciplinaires, capables d'intervenir sur l'intégralité du cycle de vie des données industrielles : depuis leur acquisition par des systèmes électroniques embarqués jusqu'à leur exploitation par des algorithmes d'intelligence artificielle, en garantissant leur qualité, leur sécurité et leur conformité aux normes en vigueur. Elle prépare les apprentis à devenir des acteurs clés de la transformation numérique des entreprises, capables de piloter des projets innovants tout en prenant en compte les dimensions techniques, humaines et environnementales.

ACTIVITÉS VISÉES

Les activités assurées par les certifiés sont :

- Gérer tous les aspects d'un projet d'Ingénierie ou de recherche et développement dans les domaines intégrant de l'informatique et de l'électronique.
- Concevoir, développer, intégrer des solutions logicielles dans des systèmes d'information en prenant en compte les contraintes liées au contexte (sécurité, développement durable, éthique, respect de la législation, contraintes

matérielles).

- Implanter la partie logicielle de produits intelligents et communicants sur des plateformes électroniques en programmant les composants et les cartes électroniques.
- Assurer la compatibilité des dimensions logicielles et matérielles dans le cadre des projets qu'ils managent.
- Gérer des projets et manager des équipes dans un contexte multiculturel.
- Communiquer efficacement, avec les clients pour comprendre leurs besoins et présenter les résultats, avec les utilisateurs pour les former aux solutions mises en place.
- Mettre en œuvre des mesures de sécurité pour protéger les systèmes et les personnes.
- Assurer une veille technologique.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

La certification atteste des compétences génériques propres à l'ensemble des titres d'ingénieur ainsi que des compétences suivantes spécifiques à l'ingénieur diplômé dans les domaines de l'informatique et de l'électronique :

- Maîtriser les fondamentaux théoriques en mathématiques appliquées, statistique, et science des données et intelligence artificielle (IA) pour identifier, formuler et problématiser des défis techniques, organisationnels ou scientifiques liés aux données.
- Adapter les solutions en tenant compte des spécificités sectorielles, des contraintes du marché et des enjeux industriels, économiques, humains et écologiques.
- Communiquer efficacement les analyses et résultats et adapter sa communication aux cibles visées (techniciens, décideurs, partenaires internationaux, etc.).
- Concevoir des architectures logicielles adaptées à la captation, au traitement et à la visualisation des données, en répondant aux exigences d'interopérabilité, de sécurité et de conformité aux normes.
- Développer des applications et pipelines de données robustes, évolutifs et performants, en utilisant des langages modernes et des frameworks adaptés.
- Collecter, stocker et traiter des données volumineuses provenant de sources variées, en utilisant des technologies de gestion de données à grande échelle (Hadoop, Spark, NoSQL, etc.).
- Déployer des solutions de gestion de données dans des environnements embarqués ou cloud, en assurant leur fiabilité, leur sécurité et leur alignement sur les normes industrielles.
- Concevoir, programmer et vérifier des composants programmables et des cartes électroniques, en prenant en compte les contraintes spécifiques aux architectures d'exécution (microprocesseurs, microcontrôleurs, DSP) et aux systèmes temps réels.
- Préparer et configurer des plateformes électroniques pour embarquer des applications, en veillant à leur bon fonctionnement dans des environnements temps réels complexes.
- Intégrer et gérer la connectivité, la communication et la sécurité des plateformes électroniques, en exploitant des technologies réseau modernes.
- Automatiser et optimiser les flux de données (collecte, stockage, traitement) pour répondre aux besoins des systèmes temps réels ou des analyses avancées, tout en garantissant qualité, accessibilité et sécurité des données.
- Piloter des projets technologiques en mode agile ou classique, de la définition des besoins à la mise en production, tout en tenant compte des spécificités culturelles, des environnements multiculturels, des facteurs humains et des relations au travail.
- Intégrer les tendances technologiques, les attentes du marché et les enjeux géopolitiques, éthiques et économiques pour gérer les cycles d'innovation.
- Mettre en œuvre une veille technologique active pour identifier de nouvelles opportunités et anticiper les évolutions du secteur, en se positionnant comme acteur de l'innovation.

Blocs de compétences

RNCP40957BC01 — Analyser et problématiser des situations complexes autour de la donnée

LISTE DE COMPÉTENCES

- Maîtriser les fondamentaux théoriques en mathématiques appliquées, statistique, et science des données et intelligence artificielle (IA) pour identifier, formuler et problématiser des défis techniques, organisationnels ou scientifiques liés aux données.
- Adapter les solutions en tenant compte des spécificités sectorielles, des contraintes du marché et des enjeux industriels, économiques, humains et écologiques.
- Communiquer efficacement les analyses et résultats et adapter sa communication aux cibles visées (techniciens,

décideurs, partenaires internationaux, etc.).

- Intégrer les tendances technologiques, les attentes du marché et les enjeux géopolitiques, éthiques et économiques pour gérer les cycles d'innovation.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle de connaissances à partir d'écrits, de rendus, de résolutions de problèmes, de comptes-rendus de travaux réalisés sous forme individuelle ou collective
- Réalisation de projets avec mise en situation dans des contextes professionnels ou semi-professionnels
- Évaluation des compétences lors des phases d'alternance (soutenance, réflexivité, rapport d'analyse...)
- Validation des compétences internationales, des compétences écologiques et sociétales par accumulation d'expériences.

RNCP40957BC02 — Concevoir, développer et gérer des données à grande échelle

LISTE DE COMPÉTENCES

- Maîtriser les fondamentaux théoriques en mathématiques appliquées, statistique, et science des données et intelligence artificielle (IA) pour identifier, formuler et problématiser des défis techniques, organisationnels ou scientifiques liés aux données.
- Concevoir des architectures logicielles adaptées à la captation, au traitement et à la visualisation des données, en répondant aux exigences d'interopérabilité, de sécurité et de conformité aux normes.
- Développer des applications et pipelines de données robustes, évolutifs et performants, en utilisant des langages modernes et des frameworks adaptés.
- Collecter, stocker et traiter des données volumineuses provenant de sources variées, en utilisant des technologies de gestion de données à grande échelle (Hadoop, Spark, NoSQL, etc.).
- Déployer des solutions de gestion de données dans des environnements embarqués ou cloud, en assurant leur fiabilité, leur sécurité et leur alignement sur les normes industrielles.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle de connaissances à partir d'écrits, de rendus, de résolutions de problèmes, de comptes-rendus de travaux réalisés sous forme individuelle ou collective
- Réalisation de projets avec mise en situation dans des contextes professionnels ou semi-professionnels
- Évaluation des compétences lors des phases d'alternance (soutenance, réflexivité, rapport d'analyse...)
- Validation des compétences internationales, des compétences écologiques et sociétales par accumulation d'expériences.

RNCP40957BC03 — Concevoir, déployer et optimiser des solutions embarquées et des flux de données

LISTE DE COMPÉTENCES

- Concevoir, programmer et vérifier des composants programmables et des cartes électroniques, en prenant en compte les contraintes spécifiques aux architectures d'exécution (microprocesseurs, microcontrôleurs, DSP) et aux systèmes temps réels.
- Préparer et configurer des plateformes électroniques pour embarquer des applications, en veillant à leur bon fonctionnement dans des environnements temps réels complexes.
- Intégrer et gérer la connectivité, la communication et la sécurité des plateformes électroniques, en exploitant des technologies réseau modernes.
- Automatiser et optimiser les flux de données (collecte, stockage, traitement) pour répondre aux besoins des systèmes temps réels ou des analyses avancées, tout en garantissant qualité, accessibilité et sécurité des données.
- Déployer des solutions de gestion de données dans des environnements embarqués ou cloud, en assurant leur fiabilité, leur sécurité et leur alignement sur les normes industrielles.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle de connaissances à partir d'écrits, de rendus, de résolutions de problèmes, de comptes-rendus de travaux réalisés sous forme individuelle ou collective
- Réalisation de projets avec mise en situation dans des contextes professionnels ou semi-professionnels
- Évaluation des compétences lors des phases d'alternance (soutenance, réflexivité, rapport d'analyse...)
- Validation des compétences internationales, des compétences écologiques et sociétales par accumulation d'expériences.

RNCP40957BC04 — Manager des projets d'applications et de services innovants

LISTE DE COMPÉTENCES

- Piloter des projets technologiques en mode agile ou classique, de la définition des besoins à la mise en production, tout en tenant compte des spécificités culturelles, des environnements multiculturels, des facteurs humains et des relations au travail.
- Intégrer les tendances technologiques, les attentes du marché et les enjeux géopolitiques, éthiques et économiques pour gérer les cycles d'innovation.
- Mettre en œuvre une veille technologique active pour identifier de nouvelles opportunités et anticiper les évolutions du secteur, en se positionnant comme acteur de l'innovation.
- Travailler en contexte international et multiculturel.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Contrôle de connaissances à partir d'écrits, de rendus, de résolutions de problèmes, de comptes-rendus de travaux réalisés sous forme individuelle ou collective
- Réalisation de projets avec mise en situation dans des contextes professionnels ou semi-professionnels
- Évaluation des compétences lors des phases d'alternance (soutenance, réflexivité, rapport d'analyse...)
- Validation des compétences internationales, des compétences écologiques et sociétales par accumulation d'expériences.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les ingénieurs Télécom Saint-Étienne travaillent principalement dans les entreprises des types suivants :

- Industries manufacturières
- Entreprises de conseil en technologie
- Startups innovantes
- Organismes de recherche
- Grands groupes industriels
- Sociétés de services numériques

Et de façon plus globale toutes les entreprises et organisations dans les secteurs en forte transformation numérique : industrie 4.0, systèmes connectés, e-santé, mobilité intelligente, villes connectées, mobilité...

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les jeunes ingénieurs de cette filière Data Engineering se répartissent essentiellement en trois grandes fonctions qui sont :

- L'ingénierie, les études et conseils techniques,
- La conception et la mise en œuvre de systèmes d'information manipulant des données,
- Le conseil et l'audit dans leurs champs d'application.

Exemple de métiers :

- Responsable de la transformation digitale d'entreprises manufacturières
- Ingénieur technique sur des projets IoT et systèmes embarqués
- Consultant en architecture de systèmes d'information industriels
- Ingénieur R&D en systèmes embarqués intelligents
- Ingénieur innovation dans une entreprise technologique
- Développeur d'algorithmes pour systèmes temps réel
- Ingénieur en transformation digitale
- Responsable de projets IoT internationaux
- Manager d'équipes multiculturelles en développement informatique
- Coordinateur de projets d'innovation industrielle
- Ingénieur en sécurité des systèmes embarqués
- Ingénieur en traitement de données massives industrielles
- Ingénieur de solutions cloud pour l'industrie
- Ingénieur en systèmes temps réel
- Consultant en intégration de solutions IoT
- Développeur full-stack spécialisé en applications industrielles ou services

- Développeur de solutions embarquées
- Ingénieur en intégration de systèmes
- Développeur d'interfaces homme-machine
- Consultant en transformation numérique

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)	Très élevée (5/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 4 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 947 €
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) M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · tension 5/5 (Très élevée) M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information · tension 5/5 (Très élevée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	47 513
Jugés difficiles à recruter	50 %
Emplois saisonniers	2 %
Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS
Formation continue, Apprentissage, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION
Télécom Saint-Etienne recrute en première année du cycle ingénieur de trois ans, environ 30 étudiants selon différentes voies de concours pour des candidats justifiant d'une formation scientifique et technologique de niveau 5 ou 6.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE
Le jury est composé d'au moins cinq enseignants de l'école. Il est présidé par le directeur de la formation de l'école. La composition du jury est proposée chaque année par le Directeur de l'école et validée par le Président de l'Université. Les enseignants ne faisant pas partie du jury désigné mais intervenant dans la formation sont membres invités.

COMPOSITION DU JURY — VAE
Le jury VAE est nommé par le Président de l'Université sur proposition de l'École. Il est composé d'au minimum 3

membres : 2 enseignants chercheurs et 1 professionnel. Le Président du jury est un enseignant membre de l'équipe pédagogique du diplôme autre que l'enseignant ayant assuré l'accompagnement de la VAE.

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	8 407 €
Selon la branche	8 079 € – 8 683 €
Prise en charge	Branches concernées
8 407 €	Valeur par défaut · 208 branches
8 683 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS), CPNEFP ICGV entreprises de la viande, CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat
8 453 €	CPNE Branche Caoutchouc
8 079 €	CPNE des Télécoms

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2026
Date de dernière délivrance possible	31/08/2029

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2023	16	—	75 %	—
2022	17	—	92 %	—

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP35928

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP42239

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Lieu de certification :

Télécom Saint-Etienne

25 rue du Dr Remy Annino

42000 Saint-Etienne

contact@telecom-st-etienne.fr

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/40957/>