

Ingénieur diplômé de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Rennes de l'Université de Rennes, spécialité Technologies de l'Information pour la Santé

RNCP39293 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	114, 326, 331
Formacode(s)	43454, 43054, 31054, 32062, 15099
Code(s) ROME	M1703, H1206, M1402, H1502, D1407
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2027

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040
UNIVERSITE DE RENNES · SIRET : 13003051300019

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le secteur des technologies pour la santé est un secteur majeur de l'économie, en mutations permanentes qui impose aux industries de s'adapter à un cadre réglementaire de plus en plus contraignant, de faire évoluer les modèles d'organisation des services R&D et de se positionner sur la médecine 6P (Prédictive, Préventive, Personnalisée, Participative, apport de Preuves, Parcours de santé).

Pour répondre à ces enjeux, de nouveaux métiers hybrides apparaissent avec un cœur d'expertise et des compétences complémentaires au niveau réglementaire, qualité, veille scientifique, technologique et interactions avec la recherche clinique. Le besoin d'ingénieurs est croissant à la fois pour analyser les demandes, mettre en œuvre les nouveaux produits (matériels, logiciels) et dispositifs mais également pour développer une organisation de travail en équipe pluridisciplinaire et une coopération avec les différents professionnels de santé.

Cet écosystème fait interagir de multiples acteurs, parmi lesquels les industriels, les centres de soins publics et privés, les médecins et personnels de soin, les patients, les laboratoires de recherche et les institutions publiques.

Dans ce contexte, la spécialité Technologies de l'Information pour la Santé (TIS) vise à certifier des ingénieurs ayant des compétences scientifiques et techniques pluridisciplinaires et une réelle capacité d'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les métiers de la santé. L'objectif est de donner aux futurs ingénieurs des compétences en termes de R&D, d'élaboration et d'évaluation de solutions innovantes, de déploiement et d'exploitation de systèmes complexes et interconnectés, d'expertise des applications métier et des contraintes réglementaires, de développement stratégique et d'affaire. L'enjeu actuel imposera également de recourir à l'IA pour améliorer les diagnostics, le choix des traitements tout en assurant la sécurité des données de santé.

ACTIVITÉS VISÉES

- Conception de dispositifs médicaux
- Traitement et interprétation des signaux, images et données de santé
- Mise en œuvre d'applications logicielles dans le domaine de la santé
- Définition et développement de dispositifs médicaux numériques
- Déploiement de systèmes interconnectés en santé

- Support clinique et technique aux professionnels de santé
- Mise en œuvre de la stratégie d'équipement de l'hôpital
- Mise en œuvre de la stratégie technico-réglementaire
- Conseil sur la mise en œuvre de solutions innovantes dans le domaine de la santé
- Gestion et conduite de projets dans le domaine de la santé

COMPÉTENCES ATTESTÉES

L'ingénieur en Technologies de l'Information pour la Santé de l'ESIR pourra mettre à profit des compétences scientifiques incluant l'analyse réflexive des besoins clients pour concevoir des dispositifs de santé répondant aux enjeux sociétaux, éthiques et environnementaux.

Il disposera d'une large palette de compétences techniques en traitement et interprétation des signaux, images et données de santé mais également dans le champ des applications logicielles spécifiques au domaine de la santé.

Il sera à même de développer de nouveaux dispositifs médicaux, de déployer des systèmes interconnectés en santé. Maîtrisant ces compétences techniques, il pourra assurer un support clinique et technique aux professionnels de santé ainsi que conseiller un établissement de santé sur sa stratégie d'équipement et sur les aspects technico-réglementaires propres au domaine d'activité.

Détenteur d'un titre d'ingénieur, il sera en charge de porter des projets dans un contexte international et multiculturel. Son expertise technique et son leadership lui permettront de coordonner et manager des équipes autour de projets innovants en tenant compte des questions relatives à la responsabilité sociétale de l'ingénieur et de l'entreprise (diversité, éthique, transition écologique pour un développement soutenable).

Blocs de compétences

RNCP39293BC01 — Elaborer le plan de conception d'un dispositif médical innovant

LISTE DE COMPÉTENCES

- Analyser et transcrire les besoins des clients en solutions techniques réalisables en fonction des exigences des différents partenaires (médecins, Etat, ...)
- Définir le cahier des charges et l'architecture d'un nouveau produit (dispositif, système, service)
- Conduire une analyse réflexive prenant en compte les enjeux sociétaux, éthiques et environnementaux d'une demande et proposer des solutions adaptées

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation des acquis (connaissances et compétences) est faite pour partie par des contrôles continus (CC) écrits ou oraux, des comptes rendus de travaux pratiques ou de projets réalisés individuellement ou en groupes. De façon complémentaire, une partie de l'évaluation des compétences s'appuie sur les livrables (rapport et /ou soutenance) liés à des mises en situation professionnelle : c'est le cas par exemple lors des projets industriels pour les étudiants en 3ème année du cycle ingénieur, ainsi que pour les stages ou les périodes en entreprise des étudiants en contrat d'alternance. Les comptes-rendus de travaux pratiques, de projets industriels ou non, de stages ou périodes en entreprise incluent une activité réflexive sur le choix de la démarche retenue et/ou le rôle de l'étudiant dans les résultats obtenus et/ou la santé et la sécurité au travail, ...

RNCP39293BC02 — Traiter et interpréter des signaux, images et données de santé

LISTE DE COMPÉTENCES

- Analyser des données biomédicales en mobilisant les ressources scientifiques et techniques nécessaires
- Comprendre et modéliser les phénomènes anatomiques et physiologiques et les principes physiques à l'origine de leur observation
- Définir des méthodes de traitement du signal, de l'image et des données biomédicales en utilisant des outils mathématiques

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation des acquis (connaissances et compétences) est faite pour partie par des contrôles continus (CC) écrits ou oraux, des comptes rendus de travaux pratiques ou de projets réalisés individuellement ou en groupes. De façon complémentaire, une partie de l'évaluation des compétences s'appuie sur les livrables (rapport et /ou soutenance) liés à des mises en situation professionnelle : c'est le cas par exemple lors des projets industriels pour les étudiants en 3ème année du cycle ingénieur, ainsi que pour les stages ou les périodes en entreprise des étudiants en contrat d'alternance. Les comptes-rendus de travaux pratiques, de projets industriels ou non, de stages ou périodes en entreprise incluent une activité réflexive sur le choix de la démarche retenue et/ou le rôle de l'étudiant dans les

résultats obtenus et/ou la santé et la sécurité au travail, ...

RNCP39293BC03 — Mettre en œuvre des applications logicielles dans le domaine de la santé

LISTE DE COMPÉTENCES

- Conduire des activités de développement informatique, de simulation et de calcul numérique.
- Produire et programmer des algorithmes de traitement de l'information biomédicale en tenant compte de l'utilisation protégée des données de santé
- Mettre en œuvre des tests de qualité logiciels

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation des acquis (connaissances et compétences) est faite pour partie par des contrôles continus (CC) écrits ou oraux, des comptes rendus de travaux pratiques ou de projets réalisés individuellement ou en groupes. De façon complémentaire, une partie de l'évaluation des compétences s'appuie sur les livrables (rapport et /ou soutenance) liés à des mises en situation professionnelle : c'est le cas par exemple lors des projets industriels pour les étudiants en 3ème année du cycle ingénieur, ainsi que pour les stages ou les périodes en entreprise des étudiants en contrat d'alternance. Les comptes-rendus de travaux pratiques, de projets industriels ou non, de stages ou périodes en entreprise incluent une activité réflexive sur le choix de la démarche retenue et/ou le rôle de l'étudiant dans les résultats obtenus et/ou la santé et la sécurité au travail, ...

RNCP39293BC04 — Définir et développer des dispositifs médicaux numériques

LISTE DE COMPÉTENCES

- Conduire des activités de R&D en termes de systèmes de diagnostic, d'aide à la décision clinique, de thérapie assistée par ordinateur, de dispositifs médicaux implantables et de maintien à domicile dans le respect de la conformité des produits aux exigences réglementaires (criticité du dispositif médical)
- Mettre en œuvre un protocole d'expérimentation pour évaluer un dispositif médical

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation des acquis (connaissances et compétences) est faite pour partie par des contrôles continus (CC) écrits ou oraux, des comptes rendus de travaux pratiques ou de projets réalisés individuellement ou en groupes. De façon complémentaire, une partie de l'évaluation des compétences s'appuie sur les livrables (rapport et /ou soutenance) liés à des mises en situation professionnelle : c'est le cas par exemple lors des projets industriels pour les étudiants en 3ème année du cycle ingénieur, ainsi que pour les stages ou les périodes en entreprise des étudiants en contrat d'alternance. Les comptes-rendus de travaux pratiques, de projets industriels ou non, de stages ou périodes en entreprise incluent une activité réflexive sur le choix de la démarche retenue et/ou le rôle de l'étudiant dans les résultats obtenus et/ou la santé et la sécurité au travail, ...

RNCP39293BC05 — Déployer des systèmes interconnectés en santé

LISTE DE COMPÉTENCES

- Prescrire une démarche d'intégration de dispositif connecté en tenant compte des contraintes de temps, d'interopérabilité, de sécurité, de ressources, d'ergonomie et de respect de l'environnement médical et des réglementations
- Mettre en œuvre des systèmes interconnectés et des tests d'interopérabilité et de sécurité

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation des acquis (connaissances et compétences) est faite pour partie par des contrôles continus (CC) écrits ou oraux, des comptes rendus de travaux pratiques ou de projets réalisés individuellement ou en groupes. De façon complémentaire, une partie de l'évaluation des compétences s'appuie sur les livrables (rapport et /ou soutenance) liés à des mises en situation professionnelle : c'est le cas par exemple lors des projets industriels pour les étudiants en 3ème année du cycle ingénieur, ainsi que pour les stages ou les périodes en entreprise des étudiants en contrat d'alternance. Les comptes-rendus de travaux pratiques, de projets industriels ou non, de stages ou périodes en entreprise incluent une activité réflexive sur le choix de la démarche retenue et/ou le rôle de l'étudiant dans les résultats obtenus et/ou la santé et la sécurité au travail, ...

RNCP39293BC06 — Assurer un support clinique et technique aux professionnels de santé

LISTE DE COMPÉTENCES

- Acquérir le langage médical et accompagner les professionnels de santé dans leur usage quotidien des dispositifs médicaux

- Assurer un appui technique à la force de vente
- Assurer l'interface des spécialistes et des usagers en animant et faisant évoluer une organisation en ingénierie pour la santé

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation des acquis (connaissances et compétences) est faite pour partie par des contrôles continus (CC) écrits ou oraux, des comptes rendus de travaux pratiques ou de projets réalisés individuellement ou en groupes. De façon complémentaire, une partie de l'évaluation des compétences s'appuie sur les livrables (rapport et /ou soutenance) liés à des mises en situation professionnelle : c'est le cas par exemple lors des projets industriels pour les étudiants en 3ème année du cycle ingénieur, ainsi que pour les stages ou les périodes en entreprise des étudiants en contrat d'alternance. Les comptes-rendus de travaux pratiques, de projets industriels ou non, de stages ou périodes en entreprise incluent une activité réflexive sur le choix de la démarche retenue et/ou le rôle de l'étudiant dans les résultats obtenus et/ou la santé et la sécurité au travail, ...

RNCP39293BC07 — Mettre en œuvre la stratégie d'équipement de l'hôpital

LISTE DE COMPÉTENCES

- Piloter la mise à disposition et la gestion d'appareils médicaux de haute technologie, en coordonnant le plan d'équipement
- Conseiller l'hôpital pour l'achat ou le renouvellement des matériels, dans le respect du budget alloué

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation des acquis (connaissances et compétences) est faite pour partie par des contrôles continus (CC) écrits ou oraux, des comptes rendus de travaux pratiques ou de projets réalisés individuellement ou en groupes. De façon complémentaire, une partie de l'évaluation des compétences s'appuie sur les livrables (rapport et /ou soutenance) liés à des mises en situation professionnelle : c'est le cas par exemple lors des projets industriels pour les étudiants en 3ème année du cycle ingénieur, ainsi que pour les stages ou les périodes en entreprise des étudiants en contrat d'alternance. Les comptes-rendus de travaux pratiques, de projets industriels ou non, de stages ou périodes en entreprise incluent une activité réflexive sur le choix de la démarche retenue et/ou le rôle de l'étudiant dans les résultats obtenus et/ou la santé et la sécurité au travail, ...

RNCP39293BC08 — Mettre en œuvre la stratégie technico-réglementaire de l'entreprise de dispositifs de santé et de l'hôpital

LISTE DE COMPÉTENCES

- Respecter et faire appliquer les normes qualité
- Appliquer les contraintes réglementaires juridiques, éthiques, normatives, et de gestion des risques
- Prendre en compte les enjeux du développement durable liés à l'activité d'une organisation dans le domaine de la santé (retraitement des déchets, recyclage, bilan carbone, etc.)

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation des acquis (connaissances et compétences) est faite pour partie par des contrôles continus (CC) écrits ou oraux, des comptes rendus de travaux pratiques ou de projets réalisés individuellement ou en groupes. De façon complémentaire, une partie de l'évaluation des compétences s'appuie sur les livrables (rapport et /ou soutenance) liés à des mises en situation professionnelle : c'est le cas par exemple lors des projets industriels pour les étudiants en 3ème année du cycle ingénieur, ainsi que pour les stages ou les périodes en entreprise des étudiants en contrat d'alternance. Les comptes-rendus de travaux pratiques, de projets industriels ou non, de stages ou périodes en entreprise incluent une activité réflexive sur le choix de la démarche retenue et/ou le rôle de l'étudiant dans les résultats obtenus et/ou la santé et la sécurité au travail, ...

RNCP39293BC09 — Conseiller la mise en œuvre de solutions innovantes dans le domaine de la santé

LISTE DE COMPÉTENCES

- Intégrer les enjeux industriels, économiques et sociétaux liés au domaine de la santé : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité, maîtrise des coûts, service rendu/attendu
- Communiquer dans un contexte international et rédiger des rapports techniques en français et en anglais
- Développer l'aptitude à travailler en contexte international en maîtrisant une ou plusieurs langues étrangères

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation des acquis (connaissances et compétences) est faite pour partie par des contrôles continus (CC) écrits

ou oraux, des comptes rendus de travaux pratiques ou de projets réalisés individuellement ou en groupes. De façon complémentaire, une partie de l'évaluation des compétences s'appuie sur les livrables (rapport et /ou soutenance) liés à des mises en situation professionnelle : c'est le cas par exemple lors des projets industriels pour les étudiants en 3ème année du cycle ingénieur, ainsi que pour les stages ou les périodes en entreprise des étudiants en contrat d'alternance. Les comptes-rendus de travaux pratiques, de projets industriels ou non, de stages ou périodes en entreprise incluent une activité réflexive sur le choix de la démarche retenue et/ou le rôle de l'étudiant dans les résultats obtenus et/ou la santé et la sécurité au travail, ...

RNCP39293BC10 — Gérer et conduire un projet dans le domaine de la santé

LISTE DE COMPÉTENCES

- Animer une équipe, définir des rôles, répartir et planifier des tâches
- Développer la capacité à s'intégrer dans une organisation professionnelle et à la faire évoluer grâce à son engagement et son leadership
- Communiquer avec des spécialistes comme des non spécialistes
- Développer un esprit d'innovation et d'entrepreneuriat
- Gérer un budget, définir la rentabilité d'un projet
- Analyser et évaluer les risques

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation des acquis (connaissances et compétences) est faite pour partie par des contrôles continus (CC) écrits ou oraux, des comptes rendus de travaux pratiques ou de projets réalisés individuellement ou en groupes. De façon complémentaire, une partie de l'évaluation des compétences s'appuie sur les livrables (rapport et /ou soutenance) liés à des mises en situation professionnelle : c'est le cas par exemple lors des projets industriels pour les étudiants en 3ème année du cycle ingénieur, ainsi que pour les stages ou les périodes en entreprise des étudiants en contrat d'alternance. Les comptes-rendus de travaux pratiques, de projets industriels ou non, de stages ou périodes en entreprise incluent une activité réflexive sur le choix de la démarche retenue et/ou le rôle de l'étudiant dans les résultats obtenus et/ou la santé et la sécurité au travail, ...

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

- Entreprises du dispositif médical
- Recherche et développement scientifique
- Bureaux d'études et/ou de conseil en ingénierie, affaires réglementaires
- Établissements de soins publics ou privés
- Edition de logiciels
- Fabrication de matériel médical

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- ingénieur d'application
- ingénieur Recherche et Développement (R&D)
- chef de projet
- chef de produit
- ingénieur affaires réglementaires
- ingénieur conseil
- ingénieur hospitalier

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 2 à 5 sur 5.

Facteurs principaux

Manque de main-d'œuvre disponible

Salaire médian (mensuel)	2 865 €
Familles professionnelles (FAP)	H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée) H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) L4X80 — Techniciens des services administratifs · tension 4/5 (Élevée) L5X90 — Cadres administratifs, comptables et financiers (hors juristes) · tension 3/5 (Modérée) 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) R1X68 — Employés des services commerciaux · tension 3/5 (Modérée) R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée) R3X83 — Professions intermédiaires du marketing et des services commerciaux (hors achats) · tension 3/5 (Modérée) R4X90 — Cadres commerciaux, acheteurs et cadres de la mercatique · tension 2/5 (Faible) R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	78 881
Jugés difficiles à recruter	39 %
Emplois saisonniers	4 %
Familles professionnelles (FAP)	H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire H0X90 — Techniciens du contrôle qualité H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité L4X80 — Techniciens des services administratifs L5X90 — Cadres administratifs, comptables et financiers (hors juristes) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) R1X68 — Employés des services commerciaux R2X80 — Attachés commerciaux R3X83 — Professions intermédiaires du marketing et des services commerciaux (hors achats) R4X90 — Cadres commerciaux, acheteurs et cadres de la mercatique R4X91 — Technico-commerciaux

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

L'école supérieure d'ingénieurs de Rennes propose un recrutement aussi bien post-bac en cycle préparatoire, que des recrutements au niveau 5 ou 6 en cycle ingénieur.

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

Le jury est présidé par le directeur des études. Il comprend de 8 à 10 enseignants, enseignants-chercheurs participant à la formation.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury est présidé par le vice-président de la commission formation et de la vie universitaire ou son représentant (enseignant-chercheur). Il comprend le responsable pédagogique du diplôme ou son représentant (enseignant-chercheur) et 1 professionnel.

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	10 000 €
-------------------------	----------

Selon la branche	8 500 € – 12 000 €
------------------	--------------------

Prise en charge	Branches concernées
10 000 €	Valeur par défaut · 206 branches
12 000 €	CPNE Travail Temporaire, CPNE des industries de santé (CPNEIS), CPNEFP des commerces de gros
8 500 €	CPNEFP de la Mutualité Sociale Agricole, CPNEFP de la métallurgie
10 268 €	CPNE de la branche de l'hospitalisation privée à statut commercial et du thermalisme
9 992 €	CPNEFP Mutualité

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2027
-------------------------------------	------------

Date de dernière délivrance possible	31/08/2030
--------------------------------------	------------

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS
RNCP36415

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF
<https://esir.univ-rennes.fr/>
<https://www.univ-rennes.fr/>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/39293/>