

Ingénieur diplômé de l'école supérieure d'ingénieur de Paris-Est (ESIPE) de l'université Paris Est Créteil Val-de-Marne, Spécialité Systèmes d'information

RNCP36689 · 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, M1805
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2025

Certificateur(s)

UNIVERSITE PARIS EST CRETEIL VAL DE MARNE - ECOLE SUPERIEURE D'INGENIEURS PARIS EST · SIRET : 19941111700849

Partenaires habilités

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

Organisme	SIRET	Habilitation
ASSOCIATION POUR LA FORMATION DES INFORMATIENS PAR L'APRENTISSAGE	39108721000046	Former et organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le marché du travail est aujourd'hui en demande de responsables et d'experts des Systèmes d'Information (chefs de projet, administrateurs, concepteurs-développeurs, etc.), exerçant leurs fonctions dans un environnement international, disposant des connaissances et des compétences leur permettant de prendre des décisions stratégiques au sein de l'entreprise ou de l'organisation.

Des 9 besoins pour les Innovations de la révolution digitale, identifiés par le SYNTEC Numérique en 2018 (), la certification d'ingénieur en Systèmes d'Information dispense 90% des besoins identifiés. Le choix est conforté par le Bilan 2020 et perspectives 2021 () de NUMENUM (fusion du SYNTEC Numérique et de TECH IN France - syndicat professionnel de l'écosystème numérique en France) qui rappelle que « les SMACS (Social-Mobility-Analytics-Cloud) restent les moteurs du marché avec une croissance nette estimée de 900 M d'euros en 2020, soit un gain de +6,4% par rapport à 2019 ». La mobilité, la data-science et le cloud-computing sont des enseignements essentiels de la certification SI qui se place au cœur des besoins nationaux, régionaux et internationaux en matière de numérique.

ACTIVITÉS VISÉES

Un ingénieur spécialiste du système d'information commence en général une mission par analyser la demande client et le besoin sur le système d'information concerné. A partir de cette analyse, il conçoit ensuite une solution technique appropriée, qui l'amène à concevoir et à développer une ou plusieurs applications web, ou bien tout ou partie d'un système d'information selon la demande et les besoins.

Au-delà de la mise en place d'un système d'information, l'ingénieur doit pouvoir organiser un projet de développement informatique de l'initiation de la demande jusqu'au rendu du produit final. Pour ce faire, il est également souvent amené à manager une équipe, que ce soit au cours d'un projet ou au sein d'un service informatique.

L'ingénieur qui travaille sur les systèmes d'information peut se spécialiser, selon les besoins de son organisation, soit :

- Dans la cybersécurité. Dans ce cadre, il est chargé de définir la politique de sécurité informatique de l'organisation et de sécuriser le système d'information pour éviter toute intrusion.
- Dans le Big Data, où il est chargé d'effectuer le traitement et l'analyse de données massives.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Un ingénieur spécialiste en système d'information, du fait de son haut niveau de responsabilité, est, comme pour l'ensemble des ingénieurs, à la fois porteur de compétences techniques avancées dans son champ disciplinaire et de compétences managériales suffisantes pour encadrer des équipes plurielles et multidisciplinaires.

Conformément à la grille de qualification de l'arrêté du 8 janvier 2019 fixant les critères associés aux niveaux de qualification du cadre national des certifications professionnelles, il est à la fois porteur :

- De connaissances hautement spécialisées, dont certaines sont à l'avant-garde du savoir dans son domaine et sont à l'interface de plusieurs domaines de travail. En l'occurrence, il maîtrise l'ensemble des compétences nécessaires au développement des systèmes d'information et applications relatives, des langages de programmation aux attendus stratégiques relatifs au traitement des données et informations de l'ensemble de l'organisation dont il connaît et adapte les logiques fonctionnelles.
- De savoir-faire stratégiques et techniques qui lui permettent d'élaborer des stratégies alternatives pour le développement de l'activité informatique de son organisation ou de ses clients s'il est prestataire externe, de piloter des groupes de travail dans des domaines interdisciplinaires ou spécialisés et dans un contexte très souvent multiculturel, notamment dans les entreprises multinationales où la gestion du système d'information est complexifiée par les interactions plurielles et transdisciplinaires.
- D'une responsabilité et d'une autonomie qui le poussent à être capable d'organiser et de développer les activités en intégrant les problématiques scientifiques, sociétales et éthiques propres à son domaine d'intervention, à initier et conduire des collaborations professionnelles multidisciplinaires, à superviser les travaux d'autrui mais aussi à gérer et transformer des contextes professionnels complexes et à évaluer les risques et les conséquences de son activité. Ces exigences passent par les compétences décrites dans le référentiel qui prennent en compte à la fois l'aspect management d'équipe (collaboration, supervision) et la gestion des risques et problématiques (éthique, RSE, sécurité et confidentialité des données...)

Blocs de compétences

RNCP36689BC01 — Elaborer la stratégie du système d'information d'une organisation

LISTE DE COMPÉTENCES

- Effectuer un diagnostic du besoin en système informatique du commanditaire en identifiant la ou les problématiques liée(s) au système d'information et en les analysant au prisme de la stratégie générale de l'organisation afin d'apporter une solution technique adaptée.
- Sélectionner les technologies appropriées pour la conception de la solution technique en optimisant l'équilibre entre le coût et la qualité du système d'information et en prenant en compte la question de l'accessibilité numérique de la solution afin de garantir un fonctionnement optimal.
- Intégrer la dimension écoresponsable à la conception de la solution technique en se fondant sur l'analyse du cycle de vie du produit SI dans le choix des matériaux, matières premières et technologies mises en oeuvre et en optimisant son efficacité énergétique (frugalité) afin de limiter son impact environnemental.
- Réaliser un prototype de la solution technique pour le système d'information en transposant la solution théorique de manière concrète pour validation par le commanditaire.
- Communiquer avec ses pairs, sa hiérarchie et des non-spécialistes à l'écrit et à l'oral, en organisant au besoin des réunions afin d'élaborer une stratégie d'information pertinente au regard des besoins.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle

Les candidats étudient un Système d'Information, détectent les évolutions nécessaires, proposent les outils adaptés et conçoivent une solution technique adaptée aux ressources de l'entreprise, notamment en termes d'accessibilité numérique.

RNCP36689BC02 — Concevoir et développer une application web de type Front/Back Office

LISTE DE COMPÉTENCES

- Concevoir un document de vision sur les objectifs et la portée de l'application web en formalisant le besoin fonctionnel identifié, en proposant et justifiant les choix techniques et en définissant l'architecture système d'information macroscopique afin d'y adosser le projet de développement d'application.
- Programmer une application web en collaboration avec les équipes métiers en utilisant le langage informatique, le code et les algorithmes adéquats et en l'adaptant au(x) support(s) choisi(s) afin de permettre les actions correspondant au besoin.
- Développer des composants architecturaux, matériels et logiciels adéquats en implémentant les Use-Case dans le noyau de l'application afin de répondre au besoin initial.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Cas pratique

Projet de conception et développement d'application web en groupe avec des parties à réaliser en individuel.

Soutenance de projet à l'oral individuelle

Contrôle de connaissance

Sujets : Patterns MVS, programmation web avec Java EE

Etude de cas Rédaction et soutenance orale en anglais sur un article scientifique relatif à la conception et/ou au développement d'application web

RNCP36689BC03 — Concevoir et mettre en place l'architecture du système d'information d'une organisation

LISTE DE COMPÉTENCES

- Modéliser le système d'information et les composants logiciels selon les perspectives statique, dynamique et fonctionnelle afin d'assurer sa mise en place opérationnelle.
- Développer un logiciel dans le respect du référentiel RSE de l'entreprise en utilisant le ou les langage(s) de programmation adéquats afin de l'intégrer au système d'information.
- Réaliser des tests de conformité, d'intégration et de non régression afin de s'assurer que le SI est opérationnel en appliquant les protocoles adéquats à chaque type de test.
- Virtualiser les ressources matérielles, le réseau, le processeur et la mémoire vive nécessaires au transport des ressources en utilisant un environnement de virtualisation adapté au projet et en s'assurant de la frugalité du dispositif afin de répondre au besoin du commanditaire.
- Configurer la maintenance du système d'information en élaborant un plan de tests adapté au contexte du projet afin d'assurer la conformité des nouveaux composants et de garantir l'amélioration continue du système.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Etude de cas

Le candidat conçoit un SI dans le cadre d'un développement logiciel.

Travail écrit individuel.

Contrôle de connaissance

Sujets : Outils pour le cycle de vie du logiciel (tests, procédures d'intégration et de déploiement, pilotage de mise en production, préparation d'une maintenance...)

RNCP36689BC04 — Piloter un projet de développement informatique au sein d'une organisation

LISTE DE COMPÉTENCES

- Planifier un projet de développement informatique en définissant les méthodes, les activités, les responsabilités, les points de contrôle critiques, les ressources, les besoins en compétences, les interfaces et le budget afin de mettre en œuvre le projet de développement informatique.
- Organiser l'ensemble du processus de développement informatique en échangeant avec ses pairs ou des non spécialistes (développeurs, testeurs...) en mettant en application les principes de la modélisation UML et du Scrum (méthode agile de développement de produits complexes) et en ayant recours à des procédés innovants pour mener à bien le projet de développement informatique.
- Gérer une équipe pluridisciplinaire en prenant en compte les spécificités de chaque collaborateur et en ayant recours aux méthodes de management adéquates afin de permettre l'aboutissement du projet de développement informatique.

- Mesurer l'avancement du projet de développement informatique en sélectionnant les indicateurs pertinents afin d'effectuer des ajustements le cas échéant.
- Rédiger des rapports et documents techniques (cahier des charges, PV de comité...) permettant le suivi du projet en faisant remonter les éléments et incidents relatifs aux actions menées afin de contribuer à l'amélioration continue des processus.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle réelle

Pilotage d'un projet de développement informatique.

Le candidat planifie et modélise le projet.

Modalité évaluée de manière individuelle par le Maître d'Apprentissage

Contrôle de connaissance

Sujets : méthodes de conduite de projet, mise en œuvre et planification, processus d'acceptation du produit par le client, modélisation UML

RNCP36689BC05 — Piloter une stratégie de sécurité informatique

LISTE DE COMPÉTENCES

- Analyser les risques pour la sécurité informatique d'une organisation en échangeant avec l'équipe réseau et système et l'ensemble du personnel et identifiant les points de vulnérabilité d'un système d'information ou d'une infrastructure Cloud afin de construire un protocole répondant à ces risques.
- Construire un protocole de sécurité informatique adapté à l'organisation en anticipant les types d'attaque possibles et en produisant une liste des précautions d'usage pour protéger le système d'information de l'organisation.
- Sécuriser des contenus informatiques en chiffrant les données entre composants et services afin d'assurer la sécurité du système d'information.
- Contrôler l'application de la législation nationale et internationale portant sur l'informatique et le traitement de la donnée (RGPD) dans les projets menés en communiquant avec son équipe et les différents services impliqués afin de s'assurer de l'intégrité, de la disponibilité et de la confidentialité de l'information dans l'organisation.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Cas pratique

Le candidat construit un protocole de sécurité informatique.

Travail individuel.

ou

Etude de cas

Le candidat adapte le Système d'Information d'un établissement de santé. Il devra analyser les enjeux de sécurité informatique et mettre en place un système sécurisé pour respecter la confidentialité de la donnée.

Travail individuel.

Contrôle de connaissance

Sujets : analyse de risques, politique de sécurité, type d'attaque

RNCP36689BC06 — Organiser la gestion de données massives à des fins d'exploitation

LISTE DE COMPÉTENCES

- Sélectionner la méthode Big Data ou Intelligence Artificielle/Machine Learning et le support/service adaptés aux besoins de stockage de données de l'organisation en respectant les réglementations liées à la gestion et à la confidentialité des données pour résoudre une problématique de gestion.
- Implémenter un système de gestion de base de données en l'installant et en le paramétrant de sorte à optimiser la gestion, la sauvegarde et la récupération des données ainsi qu'en utilisant des stratégies pour diminuer les impacts environnementaux des données massives
- Analyser de grands jeux de données en utilisant des méthodes factorielles et de classification, en faisant appel à un esprit de synthèse et en se servant d'un logiciel d'analyse de données pour aider à la prise de décision.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Cas pratique

Mise en œuvre d'un projet de groupe en Big Data avec manipulation et analyse de données massives.

ou

Etude de cas

Le candidat propose une solution Cloud. Travail individuel.

Contrôle de connaissance
Sujets : avantages de la solution Cloud, coûts et sécurité, services portant sur le traitement des données

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

- Finance, banque, assurance
- Conseil
- Energie
- Edition de logiciel
- Télécommunication
- Santé

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Ingénieur développement front/back
- Scrum master
- Data analyste
- Architecte système informatique
- Architecte logiciel
- Expert cybersécurité

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

Sans objet.

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)	2 942 €
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)
Projets de recrutement (BMO 2026)	32 216
Jugés difficiles à recruter	51 %
Emplois saisonniers	1 %
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

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

La certification est accessible à partir d'un niveau 5, dans le secteur scientifique, et à partir de 5 ans d'expérience.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le jury de délivrance des diplômes d'ingénieur est paritaire. Il est composé des personnalités suivantes avec un quorum minimum de 3 personnes : le responsable pédagogique de la 3ème année, l'ensemble de l'équipe pédagogique de la 3ème année, le tuteur enseignant qui a suivi l'élève pendant 3 ans, le responsable du stage de l'élève en 3ème année.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE

Le jury de délivrance des diplômes d'ingénieur est paritaire. Il est composé des personnalités suivantes avec un quorum minimum de 3 personnes : le responsable pédagogique de la 3ème année, l'ensemble de l'équipe pédagogique de la 3ème année, le tuteur enseignant qui a suivi l'élève pendant 3 ans, le responsable du stage de l'élève en 3ème année.

COMPOSITION DU JURY — APPRENTISSAGE

Le jury de délivrance des diplômes d'ingénieur est paritaire. Il est composé des personnalités suivantes avec un quorum minimum de 3 personnes : le responsable pédagogique de la 3ème année, l'ensemble de l'équipe pédagogique de la 3ème année, le tuteur enseignant qui a suivi l'apprenti pendant 3 ans, le maître d'apprentissage de l'apprenti.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury de délivrance des diplômes d'ingénieur VAE est composé à 75% d'enseignants et à 25% de professionnels du numérique (dont 50% employeurs et 50% salariés), conformément au Décret n°2002-615 du 26 avril 2002.

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	9 157 €
Selon la branche	7 253 € – 9 157 €
Prise en charge	Branches concernées
9 157 €	Valeur par défaut · 208 branches
9 000 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS)
8 696 €	CPNEFP Import-Export
8 500 €	CPNEFP de la métallurgie
7 697 €	CPNEFP de la blanchisserie, laverie, location de linge, nettoyage à sec, pressing et teinturerie
7 253 €	CPNEF branche retraite complémentaire et prévoyance

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2025
--	------------

Liens avec d'autres certifications

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)
RNCP41156

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Diplôme d'ingénieur spécialité Systèmes d'Information (u-pec.fr)

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/36689/>