

Ingénieur de l'institut des sciences et techniques des Yvelines de l'université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines, Spécialité Informatique

RNCP39554 · 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, M1803, M1805, M1806, M1810
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2025

Certificateur(s)

UNIVERSITE VERSAILLES ST QUENTIN YVELINE · SIRET : 19781944400013

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

L'Institut des Sciences et Techniques des Yvelines (ISTY), de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), a pour vocation de certifier des ingénieurs reconnus dans leur champ technologique spécifique, l'informatique pour ce qui concerne cette spécialité. Dans ce cadre, la spécialité Informatique prépare à l'ingénierie des architectures technologiques de l'information et de la communication (IATIC).

Cette spécialité répond aux besoins en recrutement exprimés par les entreprises qui sont soulignés par de nombreuses études. Par exemple, celle du cabinet international de recrutement Michael Page, qui indique que la pénurie de candidats dans la tech va se poursuivre en 2023 et même au-delà. En cause, le manque de profils formés sur ces métiers très recherchés par les grands groupes et les ETI. Autre exemple, l'enquête en 2023 de Pôle Emploi sur les besoins en recrutement des entreprises montre que l'informatique, et plus particulièrement les « Ingénieurs et cadre d'études, R&D en informatique, chef de projets informatique », sont dans le top 10 des profils les plus recherchés hors métiers saisonniers. Le secteur également est en tension avec 69,3% des postes qui sont déclarés en « difficulté d'embauche » par les entreprises. D'après une enquête de Numeum, le syndicat et l'organisation professionnelle de l'écosystème numérique en France, le numérique conserve une croissance soutenue pour l'ensemble du secteur de +6,5% pour l'année 2023 et sa taille dépasse maintenant les 66 Milliards d'€. L'année 2024 marquera un ralentissement de la croissance mais restera dynamique avec +5,8%.

ACTIVITÉS VISÉES

L'ingénieur en informatique conçoit et gère tout ou partie d'un projet informatique, quelle qu'en soit la taille, la complexité et la technicité, et ce dans toutes ses dimensions, y compris internationales. Il assure le maintien en conditions opérationnelles du système informatisé qui en résulte.

L'ingénieur en informatique conçoit et gère tout ou partie d'un projet informatique, quels qu'en soient le domaine, la spécificité technique, la taille et la complexité, et ce dans toutes ses dimensions.

Il analyse et formalise les exigences (besoins, contraintes) de traitement de l'information en identifiant les aspects fonctionnels, opérationnels et techniques. Il est force de proposition sur l'amélioration du cahier des charges. Il assure le maintien en conditions opérationnelles du système informatisé qui en résulte.

Il est capable de prendre de la hauteur sur le système dans sa globalité et tient compte des orientations stratégiques

et des risques. Il a une approche systémique et industrielle dans une logique qualité, coûts, délais, pérennité, maintenabilité.

Il conçoit des solutions dans une démarche de développement durable (économique, environnemental, social/sociétal). Il est capable de communiquer sur le projet face à différents niveaux d'interlocuteurs : une équipe de direction, en précisant les avancées, les difficultés et les enjeux ; l'équipe qu'il coordonne dans le cadre du projet ; le client / fournisseur (interne ou externe). Il détermine les moyens nécessaires à son activité et les communique. Il sait travailler dans un contexte international.

Il applique les compétences acquises dans divers domaines d'application : systèmes d'information d'entreprises ou d'organisations, systèmes de traitement de l'information (systèmes d'exploitation, SGBD, développement...), systèmes embarqués, systèmes à objets mobiles et connectés, calcul haute performance, informatique pour les sciences.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

L'ingénieur en informatique dispose de compétences d'ingénierie et d'architecture de systèmes numériques :

- Identifier les besoins du client et de concevoir un cahier des charges fonctionnel dans le cadre de communications avec des clients n'ayant pas nécessairement de connaissances techniques.
- Elaborer des solutions numériques structurées et rigoureuse en mobilisant les ressources du champ des sciences fondamentales (mathématiques, physiques, algorithmique et recherche opérationnelle).
- Développer des systèmes numériques complexes qui répondent complètement aux besoins en mobilisant les ressources du champ scientifique et technique de l'informatique (bases de données, langages, programmation, réseau, système, sécurité/cybersécurité...) et en forgeant des synergies entre ces différents champs.
- Appliquer des méthodes et des outils de l'ingénieur informatique : identifier et résoudre des problèmes liés à l'informatique, même non familiers et non complètement définis, collecter et interpréter des données, utiliser des outils informatiques, analyser et concevoir des systèmes complexes, expérimenter.
- Evaluer et valider un système informatique à travers la mise en place de campagnes de tests et d'évaluations de performances du système. Le cas échéant, faire remonter les problèmes le plus tôt possible et mener des actions correctives.
- Effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, afin de se tenir informé des dernières innovations technologiques de façon systématique.
- Trouver l'information pertinente, l'évaluer, l'exploiter avec une vision globale pluridisciplinaire, dans une stratégie de consultation de ressources documentaires qui doivent être validées par la connaissance de leurs auteurs.
- Prendre en compte les enjeux de l'entreprise, pour qu'elle devienne plus compétitive via des processus d'informatisation répondant de manière optimale aux besoins de ses clients.
- Identifier les responsabilités éthiques et professionnelles, prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité, de santé et de la diversité pour renforcer le sentiment d'appartenance et de culture de l'entreprise et valoriser son image.
- Accompagner les transitions énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques pour appliquer les principes du développement durable, d'économie circulaire et d'optimisation énergétique dans l'ensemble des missions et des projets informatiques.
- Prendre en compte les enjeux et les besoins de la société pour rester à la pointe de l'innovation et être force de proposition sur les développements informatiques à mettre en œuvre.
- S'insérer dans la vie professionnelle, s'intégrer dans une organisation, l'animer, la faire évoluer, mobiliser les outils de communication et mettre en place un management participatif pour lancer une dynamique d'innovation dans un environnement pluridisciplinaire.
- Entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux, pour se démarquer dans un marché à forte concurrence, offrant un cadre de travail stimulant permettant d'attirer et de retenir les meilleurs talents.
- Travailler en contexte international et multiculturel, développer des compétences langagières et culturelles permettant d'échanger avec des partenaires étrangers, suivre et accompagner l'avancement de projets internationaux par des solutions adaptées et spécifiques.
- Se connaître, s'autoévaluer, gérer ses compétences dans une perspective de formation tout au long de la vie, faire concorder ses objectifs professionnels et ses compétences en informatique pour répondre aux besoins de l'entreprise.

Blocs de compétences

RNCP39554BC01 — Concevoir et gérer tout ou partie d'un projet informatique, quels qu'en soient le domaine, la spécificité technique, la taille et la complexité en mobilisant les concepts fondamentaux et les technologies de base du numérique

LISTE DE COMPÉTENCES

- Travailler en partenariat avec les métiers de l'entreprise, dans un esprit collaboratif, échanger, analyser et formaliser les exigences (besoins, contraintes) de traitement de l'information en identifiant les aspects fonctionnels, opérationnels et techniques, en étant capable de prendre de la hauteur sur le système dans sa globalité et en tenant compte des orientations stratégiques et des risques.
- Maîtriser des modèles, concepts et notions fondamentaux de mathématiques, physique, algorithmique, recherche opérationnelle, validation de programme, modélisation et conception fonctionnelle pour construire une démarche scientifique structurée et rigoureuse.
- Mobiliser les sciences et technologie du numérique en réseaux, architecture des ordinateurs, sécurité des systèmes, programmation séquentielle, objet et parallèle, calcul haute performance, système d'exploitation, bases de données, cloud et big data afin de proposer des solutions conformes aux exigences, en exploitant les opportunités des technologies numériques.
- Concevoir des solutions dans une démarche de développement durable (économique, environnemental, social/sociétal)
- Identifier les impacts des solutions proposées à prendre en compte pour la conduite du changement.
- Anticiper les évolutions potentielles du besoin ou de la solution.
- Se maintenir à l'état de l'art des solutions technologiques et méthodologiques du domaine informatique.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Combinaison des modalités d'évaluation suivantes :

- devoir écrit individuel en temps limité ;
- soutenance orale individuelle ou collective de projet, d'études de cas, de séquence professionnelle (apprentissage, stage) ;
- rapport individuel ou collectif de travaux dirigés, de travaux pratiques ou de projets.

RNCP39554BC02 — Analyser, concevoir et restituer un cahier des charges fonctionnel et technique d'un système informatisé

LISTE DE COMPÉTENCES

- Analyser un cahier des charges pour définir un plan de travail adapté, puis coordonner une équipe pour mettre en œuvre et superviser le déroulement du plan.
- Restituer et synthétiser un cahier des charges à une équipe de direction, en précisant les avancées, les difficultés et les enjeux
- Identifier les éléments constitutifs d'un logiciel (composants) critiques à la performance et aux fonctionnalités de l'ensemble avec et sans l'aide d'outillage de code
- Lire, comprendre et faire une analyse critique d'une documentation technique
- Identifier les interfaces critiques entre les éléments constitutifs d'un logiciel (composants)
- Spécifier précisément le comportement attendu d'un composant
- Développer une vision globale du futur système et prendre du recul sur celui-ci afin de faire des recommandations et/ou des propositions pertinentes pour le cahier des charges
- Estimer de façon réaliste le temps et les ressources nécessaires au développement d'un composant
- Avoir une vision globale du futur système et prendre du recul sur celui-ci afin de faire des recommandations et/ou des propositions pertinentes pour le cahier des charges

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Combinaison des modalités d'évaluation suivantes :

- devoir écrit individuel en temps limité ;
- soutenance orale individuelle ou collective de projet, d'études de cas, de séquence professionnelle (apprentissage, stage) ;
- rapport individuel ou collectif de travaux dirigés, de travaux pratiques ou de projets.

RNCP39554BC03 — Contribuer à la création, à l'évolution, aux tests, au déploiement et à la documentation de nouveaux logiciels ou éléments constitutifs de logiciels (composants) pour répondre à l'évolution des technologies et des besoins

LISTE DE COMPÉTENCES

- Développer et intégrer des nouveaux composants ou logiciels, ou modifier des éléments constitutifs de logiciels (composants) ou logiciels existants, en prenant en compte les contraintes fonctionnelles, issues du client, non fonctionnelles (qualité, coûts, délais, pérennité, maintenabilité, sécurité, accessibilité, éthique) et la complexité globale du système existant
- Documenter les éléments constitutifs d'un logiciel (composants) ou logiciels conformément aux exigences de leur cycle de vie.
- Produire, effectuer, documenter des (plans de) tests reproductibles de conformité des composants ou logiciels.
- Assurer la cohérence de l'ensemble des composants ou logiciels, leur maintenance et leur évolution (dont gestion de configuration)
- Déterminer les moyens nécessaires à la réalisation du projet informatique et les communiquer
- Planifier et réaliser le déploiement de la solution retenue en accord avec le client et les partenaires métiers de l'entreprise

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Combinaison des modalités d'évaluation suivantes :

- devoir écrit individuel en temps limité ;
- soutenance orale individuelle ou collective de projet, d'études de cas, de séquence professionnelle (apprentissage, stage) ;
- rapport individuel ou collectif de travaux dirigés, de travaux pratiques ou de projets.

RNCP39554BC04 — Déployer le système informatisé et le maintenir en condition opérationnelle

LISTE DE COMPÉTENCES

- Avoir une approche systémique et industrielle (qualité, coûts, délais, pérennité, maintenabilité...)
- Définir un plan qualité, un contrôle des coûts
- Évaluer et maximiser le potentiel d'évolution d'une solution
- Se placer en relation client / fournisseur (interne ou externe), savoir travailler dans un contexte international
- Apprécier la pertinence des éléments choisis dans une démarche de développement durable (économique, environnemental, social/sociétal)

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Combinaison des modalités d'évaluation suivantes :

- devoir écrit individuel en temps limité ;
- soutenance orale individuelle ou collective de projet, d'études de cas, de séquence professionnelle (apprentissage, stage) ;
- rapport individuel ou collectif de travaux dirigés, de travaux pratiques ou de projets.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

L'informatique étant une activité transversale, cette fonction peut s'exercer dans tous les secteurs d'activités et quelle que soit la taille des entreprises qui utilisent les nouvelles technologies. :

- industrie,
- commerce,
- services
- administrations publiques

Les titulaires de cette certification trouvent également leur place dans des entreprises de services numériques (ESN), chez les éditeurs de logiciels, les constructeurs informatiques et dans les sociétés de conseil.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Analyste en cybersécurité ;
- Développeur full-stack ;
- Développeur Big Data ;

- Développeur de sécurité des systèmes d'information ;
- Ingénieur analyste en système d'information ;
- Ingénieur développement logiciel informatique ;
- Ingénieur analyste-programmeur ;
- Ingénieur concepteur informatique ;
- Ingénieur système et réseau informatique ;
- Ingénieur réseaux télécoms
- Chef de projet développement logiciel ;
- Chef de projet recherche et développement en industrie ;
- Chef de projet maîtrise d'ouvrage des systèmes d'information ;
- Consultant bancaire, SCM ;
- Ingénieur d'affaire informatique ;
- Chef d'entreprise.
- Ingénieur DevOps

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)	2 912 €
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) M2X91 — Chefs de projet et directeurs de service informatique · tension 4/5 (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)	43 955
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 M2X91 — Chefs de projet et directeurs de service informatique 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, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

L'admission en 1ère année du cycle ingénieur en informatique se fait :

- par le concours Polytech ouvert aux élèves des classes préparatoires aux grandes écoles des séries MP et PT ;
- par concours sur dossier et entretien pour les élèves de DUT, BTS Informatique, Licence 2 ou 3 scientifiques, ainsi que pour les candidats étrangers ayant un diplôme de niveau 5 ou 6.

D'autre part, tous les étudiants ayant validé le cycle préparatoire intégré de l'ISTY sont admis d'office en 1ère année du cycle ingénieur en informatique.

L'admission en 2e année se fait sur dossier et entretien pour les titulaires d'un diplôme de niveau 6 (informatique ou scientifique).

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

L'ensemble de l'équipe pédagogique de la formation sont membres de droit au jury.

Le jury est constitué à minima, du Directeur de l'école qui le préside et de deux enseignants-chercheurs, enseignants ou chercheurs participant à la formation. Ces deux membres sont désignés au début de chaque année scolaire, à la suite d'une concertation impliquant l'ensemble de l'équipe de direction de la formation.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Conformément au décret n° 2024-332 du 10 avril 2024 relatif au jury et au congé de validation des acquis de l'expérience et à la procédure votée en CFVU de l'UVSQ le 18 juin 2024, la composition du jury VAE est la suivante :

- Président du jury (nommé par le président de l'UVSQ) : le responsable du diplôme visé ou le directeur de la composante de rattachement du diplôme visé ou le VP CFVU
- Un ou deux enseignants chercheurs du domaine du diplôme dont l'un est rapporteur
- Un membre professionnel extérieur qui exerce dans le champ du diplôme.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2025
Date de dernière délivrance possible	31/08/2025

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2023	37	1	90 %	—
2022	38	1	90 %	—
2021	43	0	90 %	—
2020	45	0	100 %	100 %

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP34743

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP41171

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Cycle Ingénieur Informatique : présentation - ISTY (uvsq.fr)

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/39554/>