

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 15310**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de L'École Polytechnique de l'Université de Tours, spécialité Informatique.

#### AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION

Université François Rabelais - Tours

#### QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION

Directeur de l'école, Président de l'Université de Tours,  
Recteur de l'Académie d'Orléans-Tours

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1967)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

326 Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission, 114b Modèles mathématiques ; Informatique mathématique

**Formacode(s) :**

### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

#### Activités visées :

L'ingénieur diplômé de l'École Polytechnique de Tours, spécialité Informatique est à même d'exercer les fonctions suivantes :

- Études et développement informatique
- Études et développement de réseaux de télécoms
- Administration de systèmes d'information
- Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information
- Expertise et support technique en systèmes d'information

#### Compétences et capacités évaluées

1. Capacité d'analyse et de synthèse mobilisant explicitement la connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales (dont La maîtrise d'outils mathématiques et de méthodes statistiques, la manipulation et l'analyse des données complexes, structurées ou non, en vue d'extraire des informations pertinentes, de valider des hypothèses ou d'extrapoler, l'analyse et résolution des problèmes d'optimisation ou de décision, l'analyse de l'efficacité d'un algorithme).
2. Capacité à utiliser les méthodes et les outils transversaux de l'ingénieur (dont l'identification, la modélisation et la résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'utilisation des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes complexes, la capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter (compétence informationnelle), la capacité à piloter et gérer des projets informatiques).
3. Aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique spécifique (dont la maîtrise des différents aspects du développement d'un logiciel, qu'ils soient techniques, fonctionnels, organisationnels ou humains, la connaissance et la maîtrise des différents aspects des systèmes d'information de leur conception à leur mise en œuvre, et leur intégration dans l'entreprise, la connaissance des systèmes de Business Intelligence en entreprise, en particulier les problématiques liées à l'analyse de données et à l'informatique décisionnelle, la conception, déploiement et administration d'une application parallèle ou répartie, la maîtrise, l'utilisation d'environnements répartis et de haut niveau, en particulier de type framework).
4. Capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants (dont savoir spécifier et analyser un système informatique et réaliser les choix technologiques, maîtriser et savoir mettre en œuvre les diverses étapes de modélisation et de conception d'un système informatique, être capable d'implémenter ou d'implanter un système informatique).
5. Capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée (dont capacité à intégrer une démarche de Recherche et Développement, savoir se positionner par rapport à l'existant : veille technologique, état de l'art, mettre en place des dispositifs expérimentaux / mettre en place une démarche expérimentale).
6. Aptitude à prendre en compte les enjeux économiques de l'entreprise (dont l'identification des acteurs et des services nécessaires au fonctionnement de l'entreprise et leurs interactions, la compréhension des principaux enjeux de la stratégie d'une entreprise au sein de son environnement).
7. Aptitude à prendre en compte les enjeux d'une « démarche RSE » au sein des organisations (dont la prise en compte des enjeux des relations au travail, en terme de responsabilité, de sécurité et de santé au travail, la sensibilisation aux enjeux environnementaux de son activité, parmi les composantes du DD, la prise en compte de la dimension éthique de son activité ainsi que des enjeux et des besoins de la société, la prise en compte d'un diagnostic marketing et la contribution à la mise en œuvre des préconisations associées, l'identification des documents et des acteurs impliqués dans un processus de création d'entreprise).
8. Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer en particulier à travers l'innovation (dont l'affirmation de son rôle au sein d'une équipe de collaborateurs, l'intégration du management d'un projet et la relation à la maîtrise d'ouvrage, le dialogue avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes, l'identification des innovations potentielles dans le champ des pratiques, des processus ou des marchés de l'entreprise et être force de proposition).
9. Aptitude à travailler en contexte international (maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères dont l'anglais, impliquant la compréhension d'une grande gamme de textes et d'interventions orales longs et exigeants et l'expression spontanée et courante sur des sujets complexes de façon claire et structurée, l'adaptation aux contextes locaux, notamment sociétaux et légaux, la perception des différentes "postures culturelles" qui peuvent apparaître au sein d'une équipe internationale, l'adaptation à différentes méthodes de travail dans un contexte international).

10. Capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer ses choix professionnels (dont l'identification de ses points forts et ses points faibles).

### Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat

Les diplômés exercent principalement leur activité dans les secteurs suivants de l'informatique :

- Services informatiques (ESN).
- Editeurs de logiciels
- Télécommunications (services)
- Banque et assurance
- Enseignement supérieur et recherche

L'ingénieur diplômé peut prétendre aux emplois :

- Ingénieur en informatique
- Responsable de projet informatique
- Architecte de systèmes d'information
- Expert technique
- Expert fonctionnel et maîtrise d'ouvrage

### Codes des fiches ROME les plus proches :

M1801 : Administration de systèmes d'information

M1802 : Expertise et support en systèmes d'information

M1803 : Direction des systèmes d'information

M1804 : Études et développement de réseaux de télécoms

M1806 : Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information

### Modalités d'accès à cette certification

#### Descriptif des composants de la certification :

La durée totale des études pour l'obtention du diplôme est de 10 semestres (300 ECTS) comprenant :

4 semestres d'études supérieures, par un des parcours suivants :

- Parcours des écoles d'ingénieurs Polytech (**PeiP**)
- Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles (**CPGE**)
- **Licence** scientifique (120 ECTS)
- Coursus d'un Diplôme Universitaire de Technologie (**DUT**)

6 semestres du cycle ingénieur représentent 180 crédits ECTS et comprennent :

- des **modules scientifiques et techniques** 115 ECTS couvrant les champs disciplinaires suivants :

**Sciences de la Décision** : disciplines scientifiques fondamentales (algèbre), méthodes et outils de l'ingénieur (statistique, analyse de données, recherche opérationnelle) et sciences et techniques du domaine de l'informatique (programmation mathématiques, processus stochastique, simulation). En fin de cursus ces enseignements recouvrent aussi des aspects d'apprentissage à-et-par la recherche et l'innovation.

**Ingénierie du Logiciel** : outils théoriques, méthodologiques et pratiques permettant aux futurs ingénieur d'appréhender le cycle complet de développement de logiciel, de l'analyse réalisée en lien avec une MOA, la modélisation, la conception, la réalisation et la gestion de projet complexe, pluridisciplinaire et innovant. Ces enseignements recouvrent à la fois des sciences et techniques de la spécialité, et des sciences et techniques de l'ingénieur, comme la gestion de projet.

**Architecture, Système et Réseau** : principalement les sciences et techniques de la spécialité : problématiques des systèmes d'exploitation, de Réseau et d'Architecture Informatique, incluant celles de la virtualisation, de l'informatique distribuée et/ou répartie, du Cloud Computing et du Big Data. Une partie de ces enseignements est optionnelle, permettant une spécialisation du cursus des étudiants.

**Système d'Information** : principalement les sciences de la spécialité : compétences nécessaires pour assurer, suivre, développer un projet de système d'information (analyse, architecture, conception mise en œuvre), dans des contextes techniques variés et changeant, eg., Big Data, Cloud Computing, Informatique Décisionnelle. Une partie de ces enseignements est optionnelle, permettant une spécialisation du cursus des étudiants.

**Projets** : Un projet à réaliser chaque semestre. Tous donnent lieu à la rédaction d'au moins un document (rapport de projet et / ou cahier de spécifications et / ou plan de développement, etc.) et / ou à une présentation orale. Les projets d'apprentissage, très encadrés, permettent de valider les compétences de base du futur ingénieur en termes de modélisation, conception, mise en œuvre logicielle. Les projets en autonomie permettent aux élèves de montrer leur capacité à gérer des problématiques nouvelles, éventuellement multidisciplinaire, et leur capacité à produire un résultat correspondant à un cahier des charges défini. Leur compétence à mettre en œuvre une démarche qualité est attestée entre autre par une gestion du projet. Des projets collectifs, où la mise en œuvre de méthodes de gestion de projet, leur permettent de montrer leur capacité à travailler en équipe et à s'organiser en vue de répondre à une demande client. Ce projet collectif est également support pour l'autoévaluation des élèves quant à leur capacité à mettre en œuvre les compétences scientifiques, techniques, organisationnelles et humaine adressées par le projet. Enfin un Projet de Recherche et Développement, s'étalant sur deux semestres, en lien avec les activités du LIFAT (Laboratoire d'Informatique Fondamentale et Appliquée de Tours), ou des activités de recherche et développement d'entreprises partenaires constitue le point d'orgue de la formation. La capacité d'innovation, pour apporter une réponse à une problématique scientifique complexe est évaluée, tout comme la capacité à gérer un projet dans toutes ses dimensions (techniques, scientifiques, humaine, organisationnelle).

- une **langue étrangère** (anglais) 15 ECTS
- des **sciences humaines économiques juridiques et sociales** 22 ECTS

Les notions abordées couvrent la gestion de projet, l'organisation des entreprises, la communication, l'insertion professionnelle, la qualité de vie au travail ainsi que des domaines spécifiques comme le droit de l'informatique.

- **3 stages** 28 ECTS

minimum 30 semaines au total

Les **critères d'attribution du diplôme** reposent sur :

- la **validation** des 6 semestres **du cycle ingénieur**
- la validation du **niveau B2 en anglais**
- la validation du **niveau B2 en français** (en cas de recrutement sur diplôme étranger)
- la **validation des stages**
- une **mobilité internationale** de 12 semaines minimum, dans le cadre de la formation

**Validité des composantes acquises : illimitée**

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUI/NON		COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Directeur de l'école, responsables des spécialités, enseignant-chercheurs, enseignants.
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		Directeur de l'école, responsables des spécialités, enseignant-chercheurs, enseignants.
En contrat de professionnalisation	X		Directeur de l'école, responsables des spécialités, enseignant-chercheurs, enseignants.
Par candidature individuelle		X	
Par expérience dispositif VAE	X		Directeur de l'école, responsable VAE de l'école, enseignants-chercheurs de l'école, professionnels.

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
Certifications reconnues en équivalence : L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master Autres certifications : Le titre permet l'entrée en Master d'Administration des Entreprises (régime spécial) ;	Accords spécifiques de Polytech Tours avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>• - plusieurs Universités Européennes : Université de Technologie de Lodz (Pologne), Université de Nimègue (Pays-Bas), Universités de Sienne, de Salerne, de Bologne (Italie), Université de Zagreb (Croatie), Université de Porto (Portugal), Université de Tarragone (Espagne) ;</li> <li>• - l'Asie : plusieurs universités chinoises ;</li> <li>• - le Canada : Université du Québec à Chicoutimi (double diplôme) ;</li> </ul>

#### Base légale

##### Référence du décret général :

Articles D612-33 à D612-36 du code de l'éducation (grade de master)

##### Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :

Ecole Polytechnique de l'Université de Tours, créée par Décret n°2002-964 du 2 juillet 2002 (JORF 9 juillet 2002) ;

Arrêté du 24 janvier 2018 fixant la liste des écoles accréditées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé ;

##### Référence du décret et/ou arrêté VAE :

##### Références autres :

JORF n°0035 du 11 février 2018 Arrêté du 24 janvier 2018 fixant la liste des écoles accréditées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé ;

Avis CTI n°2017/02-02 : Spécialité Informatique habilitée jusqu'en septembre 2022. Label Eur-Ace ;

#### Pour plus d'informations

##### Statistiques :

Diplômés de l'école en novembre 2018 : 4593

Flux de sortie de l'école en 2018 : 269 (dont 51 en Spécialité Informatique)

Effectifs en novembre 2018 : 1172 élèves ingénieurs

##### Autres sources d'information :

Site WEB du réseau Polytech : <http://www.polytech-reseau.org>

Site WEB de l'école : <http://www.polytech.univ-tours.fr>

[directeur.polytech@univ-tours.fr](mailto:directeur.polytech@univ-tours.fr)

directeur.di.polytech@univ-tours.fr

Université François Rabelais (Tours)

**Lieu(x) de certification :**

Polytech Tours, 64 avenue Jean Portalis, 37200 Tours

**Lieu(x) de préparation à la certification déclarés par l'organisme certificateur :**

**Historique de la certification :**

*Ingénieur diplômé de l'Ecole d'Ingénieur en Informatique pour l'Industrie (E3I) de 1991 à 2002*

**Certification précédente :** Ingénieur diplômé de l'École polytechnique de l'université de Tours, spécialité informatique