

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 13862**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole polytechnique de l'université Paris XI, spécialité informatique, en partenariat avec l'ITII Ile-de-France

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université Paris-Sud - Paris 11 Modalités d'élaboration de références : CTI	Président de l'université de Paris XI, Recteur de l'Académie de Versailles, Directeur de l'école

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1969)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

326 Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission

**Formacode(s) :**

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

L'Ecole polytechnique de l'Université de Paris-Sud forme et certifie des ingénieurs ayant une forte coloration technique, obtenue en capitalisant des compétences « transversales » nécessaires à tout ingénieur et des compétences « métier » spécifiques de leur champ technologique.

Pour les diplômés de la spécialité informatique, l'objectif est de donner aux diplômés, outre une maîtrise solide des outils de l'ingénieur, un très vaste bagage scientifique et technique leur assurant une large compétence dans le domaine de l'informatique. Les diplômés ont la possibilité d'appréhender l'ensemble des étapes du processus de développement de systèmes ou de services à haute valeur ajoutée. Ils sont ainsi armés pour exercer dans les nombreux secteurs d'activité où les sciences et technologies de l'information et de la communication sont prépondérantes : réseaux, logiciels embarqués, gestion d'entrepôts de données ou de connaissance, aide à la décision, calcul distribué, etc.

#### COMPETENCES TRANSVERSALES

Compétences cognitives : analyser, concevoir, organiser, formaliser et valider

- Effectuer une recherche d'informations - traiter - exploiter l'information
- Effectuer une veille
- Produire des idées nouvelles, innover pour répondre à des besoins ou des problèmes
- Organiser et planifier son travail personnel + celui de ses équipes
- Concevoir, conduire et évaluer un projet
- Réaliser une étude - analyser les conclusions

Compétences en communication

- Communiquer par écrit et oral en français + terminologie de son domaine professionnel / disciplinaire
- Communiquer par écrit et oral en anglais + son domaine disciplinaire/ professionnel
- Communiquer oralement et/ou par écrit dans une langue étrangère autre que l'anglais
- capitaliser ses expériences

Compétences relationnelles

- Faire une intervention devant un public
- Travailler en équipe, en coordination avec d'autres
- Donner du sens et soutenir ses collaborateurs
- Conduire le changement
- Travailler dans un contexte international et multiculturel

Compétences scientifiques et technologiques

- Traduire des fonctionnalités attendues en caractéristiques techniques et spécifications
- Mobiliser ses connaissances scientifiques liées à la spécialité
- Utiliser les outils informatiques dans son domaine de spécialité

Compétences systémiques

- Appréhender un système complexe : comprendre son fonctionnement et ses règles et pouvoir le formaliser
- Comprendre et intégrer dans ses travaux et réflexions, l'environnement dans lequel évolue le système
- Respecter les principes déontologiques et éthiques du domaine professionnel et/ou sociétal (propriété industrielle,

développement durable, santé et sécurité au travail...)

- Elaborer un projet personnel et professionnel ainsi que les parcours et passerelles possibles

Compétences de gestion

- Définir le coût d'un produit, d'une activité, d'un projet
- Evaluer la faisabilité d'un investissement
- Elaborer et suivre un budget

- Elaborer et mettre en place des procédures qualités

## COMPETENCES METIER

### Génie logiciel

- Appliquer l'ensemble du cycle projet d'un logiciel complexe depuis l'analyse du besoin (cahier des charges) jusqu'au passage projet/produit en intégrant les normes de qualité.
- Mettre en œuvre des standards d'architectures logicielles (N-tiers, J2EE, web services) et maîtriser les langages et méthodologies d'analyse, conception et programmation (UML, Java, C++, C#)
- Tester un logiciel : concevoir, planifier et exécuter un plan de validation logiciel ; appliquer les techniques de test et les critères de couverture d'un jeu de test,

#### Bases de données

- Modéliser, concevoir, sécuriser des bases de données (SQL, Oracle/PostgresSQL...)
- Administrer, sécuriser et maintenir des applications bases de données de gros volumes (couche physique, optimisation de requêtes, tuning de bases de données)
- Gestion de grandes masses de données réparties sur le Web (données semi-structurées et XML, moteurs de recherche, technologies Web/AJAX, data mining)

#### Réseaux - Systèmes - Sécurité

- Définir et implémenter des protocoles de communication, concevoir et mettre en œuvre des architectures réseaux (filaire, mobiles, ad hoc)
- Définir et mettre en œuvre des politiques de sécurité dans les réseaux et les systèmes
- Définir et exploiter des architectures matérielles : grilles de calcul, systèmes répartis.....

#### Optimisation

- Modéliser des problèmes (télécoms, gestion de l'énergie, dimensionnements de lots, Value-at-Risk, etc.) à l'aide de la programmation linéaire, en nombres entiers, stochastique.
- Résoudre des problèmes d'optimisation combinatoire ou continue à l'aide de méthodes adaptées (algorithme du simplexe, métaheuristiques, branch and bound, etc.)

#### Interface et Multimedia

- Développer des interfaces pour l'interaction homme-machine multimodale et la visualisation d'informations
- Concevoir des applications multimédia et en réalité virtuelle

**Le décret 99-747 du 30 août 1999, modifié par décret 002-480 du 8 avril 2002 confère le grade de Master à l'ingénieur diplômé.**

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

Du fait de la pluridisciplinarité de la spécialité Informatique, les ingénieurs diplômés pourront travailler dans tous les secteurs de la R&D et de l'ingénierie du secteur informatique, des services et de télécommunications, allant de la conception, la mise en œuvre et la direction des systèmes d'information et des systèmes de communication (filaire ou mobiles) à l'édition de logiciels, au déploiement de services en réseau. Ils seront capables de gérer les différentes phases d'un projet informatique, en encadrant les équipes impliquées.

Les métiers visés par les ingénieurs diplômés de notre école seront liés au domaine des sciences de la communication et de l'information ainsi qu'à ses applications dans tous les contextes, en particulier industriel.

#### Codes des fiches ROME les plus proches :

**H1206** : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

**M1802** : Expertise et support en 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).

Les quatre premiers semestres d'études supérieures consistent en l'un des parcours suivants :

- Diplôme Universitaire de Technologie (120 ECTS)
- Brevet de Techniciens Supérieur
- Licence Scientifique (120 ECTS)

Les élèves sont recrutés dans l'école pour les six derniers semestres de la formation (180 ECTS), qui constituent le cycle ingénieur. Celui-ci comprend :

- des enseignements scientifiques et techniques (1280 heures, 64 ECTS)
- des enseignements de langues (240 heures, 12 ECTS), dont l'anglais (au moins 180 heures et 9 ECTS)
- des enseignements de sciences humaines et sociales (280 heures, 14 ECTS)
- 32 semaines par an en alternance dans une entreprise, qui donnent lieu à la délivrance de 90 ECTS.

Les auditeurs de formation continue sont recrutés sous réserve qu'ils puissent valider au moins 60 ECTS du fait de leur expérience professionnelle. La durée de leur cursus en cycle ingénieur dans l'école est de ce fait ramenée à 4 semestres.

Les critères d'attribution du diplôme reposent sur

- la validation des six semestres du cycle ingénieur

- la validation du niveau B2 en anglais

**Validité des composantes acquises : illimitée**

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	
En contrat d'apprentissage	X	Le jury d'école est identique pour tous les diplômes délivrés par l'école (hors VAE), et est constitué de 7 personnes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le directeur de l'école</li> <li>- le directeur adjoint chargé des formations</li> <li>- un(e) responsable de chacune des 4 spécialités</li> <li>- la représentante de l'ITII</li> </ul>
Après un parcours de formation continue	X	Le jury d'école est identique pour tous les diplômes délivrés par l'école (hors VAE), et est constitué de 7 personnes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le directeur de l'école</li> <li>- le directeur adjoint chargé des formations</li> <li>- un(e) responsable de chacune des 4 spécialités</li> <li>- la représentante de l'ITII</li> </ul>
En contrat de professionnalisation	X	Le jury d'école est identique pour tous les diplômes délivrés par l'école (hors VAE), et est constitué de 7 personnes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le directeur de l'école</li> <li>- le directeur adjoint chargé des formations</li> <li>- un(e) responsable de chacune des 4 spécialités</li> <li>- la représentante de l'ITII</li> </ul>
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE	X	Le jury de Validation des Acquis de l'Expérience est composé : <ul style="list-style-type: none"> <li>- du directeur de l'école</li> <li>- du responsable VAE de l'école</li> <li>- de deux enseignants de l'école</li> <li>- d'un représentant de l'organisme de partenariat avec lequel l'école organise ses formations en alternance</li> <li>- de 2 personnes ayant une activité principale autre que l'enseignement et compétentes pour apprécier la nature des acquis, notamment professionnels, dont la validation est sollicitée.</li> </ul>

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

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS

ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX

#### Base légale

**Référence du décret général :**

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

Code de l'éducation, et notamment ses articles L. 642-1, L. 713-1, L. 713-2 et L. 713-9.

Décret no 2005-1188 du 13 septembre 2005 modifiant le décret no 85-1243 du 26 novembre 1985

Arrêté du 7 novembre 2008 transformant l'institut de formation d'ingénieurs de l'université Paris-XI en École polytechnique de l'université Paris-XI, centre polytechnique universitaire au sens de l'article L. 713-2 du code de l'éducation.

Arrêté du 10 janvier 2012 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé.

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

## Références autres :

### Pour plus d'informations

#### Statistiques :

Toutes spécialités confondues:

- la promotion 2011 de l'école a compté 163 diplômés;
- depuis la création de l'école, 3300 élèves ont été diplômés.

Pour la seule spécialité informatique par l'apprentissage ou en formation continue :

- la promotion 2011 a compté 20 diplômés (17 apprentis et 3 auditeurs de formation continue);
- depuis la création de l'école, 195 apprentis et 230 auditeurs de formation continue ont été diplômés.

#### Autres sources d'information :

Site web de l'école : <http://www.polytech.u-psud.fr/>

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

#### Lieu(x) de certification :

Université Paris-Sud - Paris 11 : Île-de-France - Essonne ( 91) [Polytech Paris-Sud, Maison de l'Ingénieur, Bt 620, 91405 Orsay]

Polytech Paris-Sud

Bt 620

Université Paris-Sud

91405 Orsay

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

##### Historique de la certification :

1983: création de la FIUPSO, "Formation d'Ingénieurs de l'Université Paris Sud-Orsay" avec la spécialité Systèmes Électroniques - Informatique Industrielle

1984: création de la spécialité Science et Génie des Matériaux au sein de la FIUPSO

1990: création de la FIIFO, "Nouvelle Formation d'Ingénieurs en Informatique de la Faculté d'Orsay", et de la NFIO, "Nouvelle Formation d'Ingénieurs en Optronique".

1991: Création de la NFI TEAN, "Nouvelle Formation d'Ingénieurs en Techniques Électroniques Analogiques et Numériques"

1995: création de la formation par l'apprentissage en FIIFO et en NFIO.

2004: les différentes formations rassemblent leurs compétences et leur expérience dans l'Institut de Formation d'Ingénieurs de Paris-Sud, l'IFIPS.

2010: l'IFIPS intègre le réseau Polytech et devient Polytech Paris-Sud