

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 4557**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications de Paris (ENST)

Nouvel intitulé : Ingénieur diplômé de Télécom ParisTech de l'Institut Mines-Télécom

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications (Paris) (ENSTP) Modalités d'élaboration de références : CTI	Directeur de l'ENST, Ministre en charge des Télécommunications, Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications (Paris) (ENSTP)

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, 320 Spécialités plurivalentes de la communication et de l'information

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Description des emplois et activités visés

Télécom Paris a pour vocation de former des ingénieurs de haut niveau et à fort potentiel, maîtrisant les technologies de l'information et de la communication.

Les technologies de l'information et de la communication et leurs usages évoluent de plus en plus rapidement et prennent une place de plus en plus importante dans la vie des entreprises, tous secteurs confondus. Pour ces raisons, les premiers métiers des ingénieurs se diversifient et s'adaptent à cette évolution de fond.

Un système de formation « sur mesure » permet à chaque élève de construire un parcours de formation personnalisé, directement relié à son propre projet professionnel. La formation est ainsi adaptée aux multiples déclinaisons du métier d'ingénieur : chercheur, ingénieur R&D, architecte de solutions, consultant, chef de projet, chef de produit, ingénieur d'affaires, créateur d'entreprise, etc.

Regroupés en « familles de métiers », les débouchés de l'école peuvent être illustrés par quelques exemples de situations professionnelles tenues par de jeunes diplômés (dans différents secteurs) :

Recherche et développement en télécommunications et en informatique et réseaux

- réalisation d'études pour des clients internes et externes afin d'aider à la décision en matière d'ingénierie des fréquences et de planification de systèmes radio (industrie des télécommunications)
- traduire les besoins des directions métiers (logistique, fabrication, achat) en cahiers des charges produit/process et organiser le développement, la recette et le déploiement des Systèmes d'Information (industrie automobile)

Conseil en technologie

- déploiement d'un outil CRM (Customer Relationship Management) dans quatre pays, et étude exploratoire du marché des CRM dans le monde, propositions de solutions dans quatre autres pays (cabinet de conseil)
- pré-étude (faisabilité, coût, délai, engagement des branches techniques et constructeurs) de nouveaux services en téléphonie mobile (cabinet de conseil)

Commercial et management

- constitution des offres techniques et commerciales relatives aux réseaux UMTS/GSM (partie radio) en Europe du Nord (industrie des télécoms)
- gestion de l'offre télévision numérique et des projets interactifs (industrie de l'audiovisuel)

Création d'entreprise

- fondateur d'une entreprise proposant des produits pour sécuriser les réseaux sans fils

En dehors de ces exemples de début de carrière, il faut souligner le fort potentiel d'évolution des élèves de l'école, certains prenant rapidement des postes élevés de direction, d'autres devenant des experts réputés.

Description des compétences évaluées et attestées

- Dimension générique propre à l'ensemble des titres d'ingénieur. La certification implique la vérification des qualités suivantes :

1. Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales.

2. Connaissance et compréhension d'un champ scientifique et technique de spécialité.
3. Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification et résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, collecte et interprétation de données, utilisation des outils informatiques, analyse et conception de systèmes complexes, expérimentation.
4. Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes.
5. Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité.
6. Aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, sûreté, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale.
7. Respect des valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique.

- La dimension spécifique à TELECOM PARIS :

Connaissances scientifiques et techniques générales et de spécialités :

- solides connaissances générales dans le champ des sciences et technologies de l'information et de la communication (informatique, électronique, signal & image, communications, réseaux), ainsi que dans l'économie et le management des technologies de l'information et de la communication.

- profils de compétences diversifiés, s'appuyant sur des dosages variés de « parcours thématiques », allant du profil de spécialiste d'un domaine scientifique et technique (métiers de la R&D), au profil très généraliste dans le domaine des sciences et techniques de l'information.

- exemples de « parcours thématiques » (présentés par domaine) :

- Informatique : Systèmes d'information, Ingénierie du logiciel, Systèmes temps réels et embarqués, sécurité, Intelligence artificielle et sciences cognitives, ...
- Réseaux : Réseaux cellulaires et mobilité, Nouvelles technologies IP et réseaux multiservices, Réseaux de transport optiques, ...
- Communications : Antennes et radiofréquences, Communications Numériques, Photonique, ...
- Electronique : Systems on chip, Architectures pour systèmes embarqués et robotique, ...
- Signal & Image : Traitement du signal, Traitement des images, Multimédia, compression transport et restitution, Apprentissage et fouille de données, Interface, réalité virtuelle et multimédia, ...
- Sciences économiques et sociales : Stratégie, acteurs et marchés, Analyse et conception de services, Management de projets, ...

Méthodologies d'actions :

- capacité à formuler des problématiques et à choisir une solution lors de la confrontation à un problème complexe
- capacité à utiliser des méthodes de la recherche scientifique, telles que la modélisation, la simulation, l'expérimentation, supposant « l'apprentissage du doute » et une attitude de réceptivité aux idées nouvelles
- capacité à gérer un portefeuille de connaissances et à assurer une veille technologique active
- capacité à appréhender de nouveaux concepts ou savoirs et la capacité à confronter ses savoirs face à de nouvelles situations
- capacité à appliquer des méthodes de gestion de projet, d'organiser et planifier son travail, respecter les échéances, etc.

Communication et intégration dans une organisation :

- aptitude à synthétiser et à communiquer
- capacité à travailler en équipe et, éventuellement, la diriger
- aptitude à dialoguer et à coopérer avec des partenaires venus d'horizons variés, spécialistes ou non-spécialistes
- capacité à analyser des problématiques humaines et socio-organisationnelles
- aptitude à travailler dans un contexte international grâce à une très bonne maîtrise de l'anglais et d'une autre langue étrangère
- ouverture d'esprit

Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels

- compréhension des mécanismes fondamentaux de l'activité économique et du fonctionnement des entreprises,
- connaissance approfondie des acteurs et des stratégies du secteur des technologies de l'information et de la communication,
- aptitude à l'innovation et la création d'entreprise.

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

Secteurs d'activité des jeunes diplômés :

Les ingénieurs diplômés exercent leur activité dans le cadre d'entreprises issues des secteurs tels que les services informatiques (SSII) et

éditeurs de logiciels, les télécommunications (services) ; les services ingénierie et études techniques, cabinets d'études et conseils.

Grandes fonctions de l'ingénieur diplômé :

Le professionnel exerce son activité dans les services liés à l'ingénierie, les études et conseils techniques ; il peut prétendre à des emplois liés à la recherche et au développement de systèmes d'information : ingénieur de recherche, ingénieur R&D, architecte de solution, consultant, chef de projet...

Codes des fiches ROME les plus proches :

M1803 : Direction des systèmes d'information

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Organisation des enseignements et leur évaluation

Organisation du cursus

Le cursus de formation initiale comprend un tronc commun constituant la 1ère année de formation, appelé « Base de Connaissances Indispensables (BCI), et préparatoire à l'entrée dans le cycle Master de deux années (2ème et 3ème année) qui peut s'effectuer soit sur le site de Paris, soit sur le site de Sophia-Antipolis (Institut Eurecom).

- Le cursus Paris

Le cycle master de Paris est construit comme un système de formation « à la carte » où les élèves choisissent librement leurs Unités d'Enseignement (ou « briques »). C'est un système d'unités de valeur capitalisables (crédits).

Les briques ont un volume de 90 heures (45 heures pour les « demi-briques ») et peuvent mêler en proportion variables aussi bien des enseignements traditionnels (cours, TD, TP) que des activités de projet, individuel ou en équipe, ou d'initiation à la recherche.

Près de 85 briques (ou demi-briques) sont proposées, couvrant, avec différents niveaux d'approfondissement, l'ensemble des grands domaines de compétence de l'école : communications, électronique, informatique, réseaux, traitement du signal et des images, mathématiques pour l'ingénieur, économie et usages des télécommunications, sciences humaines et sociales.

Tout au long de leurs études, et en sus des enseignements relevant des sciences et techniques de l'ingénieur, les élèves étudient au minimum deux langues parmi les neuf proposées en participant aux cours de langue généraux, aux cours de langues thématiques pour les élèves ayant acquis un certain niveau, et aux cours de compétences spécifiques en anglais.

Les modules optionnels de Formation Humaine, faisant suite au programme commun obligatoire en 1ère année, sont organisés en cinq thèmes : communication, coopération, leadership, orientation, créativité.

Les enseignements de culture générale s'articulent en modules et séminaires que les élèves choisissent librement (par exemple : histoire contemporaine, géopolitique, philosophie, psychologie, histoire de l'art, musicologie, etc.) alors que deux modules de droit sont obligatoires (introduction générale au droit, droit des TIC).

Le stage ingénieur, de préférence à l'étranger, complète le cycle master ; d'une durée de 22 semaines minimum, il se déroule le plus souvent en début de 3ème année de juillet à décembre, mais il peut avoir lieu en fin de scolarité pour les élèves qui le demandent, et notamment pour ceux qui suivent un master recherche en parallèle de leur 3ème année. La possibilité existe de faire deux stages différents ou un stage de très longue durée, jusqu'à un an.

- Le cursus Sophia-Antipolis

Le cycle master d'Eurecom est organisé en sept filières, qui s'apparentent aux parcours thématiques du cycle homologue parisien : Réseaux, Sécurité, Applications internet, Multimédia, Communications mobiles, Systèmes de transmission, Systèmes temps réel et embarqués. Les étudiants suivent cinq cours obligatoires, des cours à choisir dans les propositions de la filière et des cours à choix entièrement libre.

Eurecom ayant une vocation internationale affirmée (nombre de professeurs et d'étudiants sont étrangers), tous les cours sont en anglais.

Les étudiants suivent aussi des cours de langues vivantes, de sciences humaines, d'économie et management, de droit et réglementation.

Le stage ingénieur prend la forme d'une « thèse professionnelle », d'une durée de six mois, de préférence à la fin du cursus, en France ou à l'étranger en milieu industriel.

Les autres opportunités offertes en 3ème année

Pour les deux cursus, les élèves peuvent décider en 3ème année de suivre un Master recherche parallèlement à leur cursus d'ingénieur ; ou décider de quitter le « cursus standard » pour suivre une des formations alternatives proposées en équivalence, en France (option « Systèmes de Communications par satellite », option « STIC et Santé ») ou à l'étranger (Master of Science, Double-Diplôme).

Modalités d'évaluation des acquis des élèves

Toutes les activités du programme de formation donnent lieu à une évaluation du travail et des acquis des élèves par le biais de contrôle de connaissances. Celui-ci peut prendre diverses formes : écrit, oral, travaux pratiques (TP) et travaux dirigés (TD) notés, projets ou micro-projets, etc.

La validation par l'élève d'une brique entière lui rapporte 9 crédits, qui peuvent le cas échéant se décomposer en crédits d'enseignement et en crédits de projet.

Les élèves sont informés par écrit, dès le début de toute activité scolaire, de la forme précise que prendra l'évaluation pour cette activité, et des critères d'appréciation de leur travail.

Modalités d'obtention du diplôme

- la validation d'un stage ingénieur d'un minimum de 22 semaines (rapport de stage et soutenance orale)
- la validation d'un niveau de maîtrise de l'anglais (attesté par un minimum de 550 points au TOEFL et une note supérieure ou égale à 130/200 à un test oral interne - niveau B2 européen), et d'un niveau minimum dans une autre langue étrangère.

Validité des composantes acquises : non prévue

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUI	NON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		- Jury du Concours Commun Mines-Ponts pour les élèves admis par ce conco - Comité de l'Enseignement (Arrêté du 20 mai 1997 relatif à la composition et au fonctionnement du comité de l'enseignement de l'ENST)
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue		X	
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature individuelle		X	
Par expérience dispositif VAE prévu en 2007	X		Dispositif prévu en 2007

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

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
<p>Certifications reconnues en équivalence : <i>L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master</i></p> <p>Autres certifications :</p> <p>Masters recherche cohabilités avec l'université :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Master Sciences & Technologies, Université Paris 6 - Master Recherche en informatique, Université Paris 7 - Master Modélisation aléatoire, Université Paris 7 - Master Sciences de la vie et de la santé, Université Paris 5 - Master Modélisation, Université de Toulouse - Master STIC, Université Nice-Sophia-Antipolis - Master Sciences économiques, sciences politiques, sociologie, Université Paris 9 - Master Mathématique, informatique, décision, organisation, Université Paris 9 <p>• Divers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mastère Spécialisé « Management et nouvelles technologies » - Option « Sciences et TIC pour la santé » de l'ENST Bretagne - Master of Science ParisTech « Management des systèmes d'information et applications géographiques » 	<p>Les titulaires de cette certification ont l'opportunité de préparer un double diplôme avec des pays étrangers. pour plus d'informations, consulter le site internet.</p>

Base légale

Référence du décret général :

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

Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie Arrêté, publié au J.O. n° 67 du 19 mars 2006, sous la référence INDI : 0606892A

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

215 élèves admis en formation d'ingénieur, dont : - 106 élèves en 1ère année, à l'issue du concours commun Mines-Ponts, dont 75% suivent le cursus Paris, 25% le cursus Sophia-Antipolis,

- 9 titulaires d'une Licence ès sciences admis en 1ère année,
- 38 titulaires d'un Master M1 ès sciences admis en 2ème année,
- 38 polytechniciens civils admis en 3ème année,
- 24 ingénieurs-élèves des Corps de l'Etat admis en 3ème année ;

Effectif total des étudiants diplômables en formation d'ingénieur : 681 ;
30% d'étudiants étrangers, toutes formations initiales confondues, de 37 nationalités différentes ;
144 enseignants-chercheurs permanents ;
Ecole créée en 1878 ;
10000 ingénieurs Télécom Paris dans le monde.

Autres sources d'information :

<http://get-telecom.fr>

<http://www.enst.fr>

<http://aist.enst.fr>

Lieu(x) de certification :

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

Historique de la certification :

Certification suivante : Ingénieur diplômé de Télécom ParisTech de l'Institut Mines-Télécom