

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 19798**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Ecole supérieure de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris (ESPCI) Modalités d'élaboration de références : CTI	Ecole supérieure de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris (ESPCI), Directeur général de l'ESPCI, Maire de Paris

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

110 Spécialités pluri-scientifiques, 111 Physique-chimie, 112 Chimie-biologie, biochimie

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Les métiers exercés par les diplômés ESPCI sont principalement ceux d'ingénieurs pour la recherche, le développement et l'innovation technologiques dans l'industrie.

Les diplômés ESPCI peuvent prendre des responsabilités dans les métiers de la production industrielle ; ils peuvent évoluer en cours de carrière vers des fonctions de management.

Les ingénieurs ESPCI accompagnent les projets industriels à contenu scientifique et technique complexe dans les champs du droit (propriété industrielle), de l'économie et de la finance (management et financement de l'innovation).

Ils peuvent également exercer, dans la recherche scientifique et l'enseignement supérieur, des emplois de chercheur ou d'enseignant-chercheur.

Les activités exercées par les diplômés ESPCI sont très variées et il serait difficile d'en donner une liste exhaustive. Les principales activités sont indiquées ci-dessous avec une description conforme à celle du Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois.

1. Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

- Conçoit et finalise de nouveaux produits ou de nouvelles technologies. Fait évoluer ceux déjà existants, dans un objectif de développement commercial et d'innovation en milieu industriel.

- Définit des moyens, méthodes et techniques de valorisation et de mise en œuvre des résultats de recherche.

- Peut superviser et coordonner un projet, une équipe, un service ou un département.

L'activité de cet emploi/métier s'exerce au sein d'entreprises industrielles, de bureaux d'études et d'ingénierie, d'organismes de R&D en relation avec différents services et intervenants (production, méthodes, qualité, marketing, commercial, clients, fournisseurs, prestataires de services, ...).

Elle varie selon le secteur d'activité (aéronautique, chimie, électronique, ...), le mode d'organisation et le type produits développés.

2. Recherche en sciences de l'univers, de la matière et du vivant

- Supervise et réalise des travaux de recherche et d'étude scientifique permettant d'explorer, d'approfondir et d'étendre la connaissance selon les règles éthiques.

- Valorise et diffuse les résultats auprès de la communauté scientifique, d'institutionnels ou d'entreprises.

- Peut collaborer avec des équipes de recherche privées ou publiques dans le cadre de transfert de technologies ou de projets de recherche et développement.

- Peut superviser et coordonner un projet, une équipe, un service, un laboratoire ou un département de recherche.

L'activité de cet emploi/métier s'exerce au sein d'unités de recherche scientifique d'organismes publics ou parapublics, d'entreprises privées, de cabinets d'études et de conseil, en contact avec différents intervenants (collaborateurs interdisciplinaires, industriels, laboratoires, universitaires, fournisseurs, ...).

3. Management et ingénierie de production

- Organise, optimise et supervise des moyens et des procédés de fabrication, dans un objectif de production de biens ou de produits, selon des impératifs de sécurité, environnement, qualité, coûts, délais, quantité.

- Peut encadrer une équipe ou un service et en gérer le budget.

- Peut encadrer d'autres services connexes à la production (maintenance, qualité, ...).

L'activité de cet emploi/métier s'exerce au sein d'entreprises industrielles en relation avec différents services et intervenants (bureaux d'études, méthodes, qualité, clients, fournisseurs, prestataires de services, ...).

4. Conseil en organisation et management d'entreprise

- Conseille et accompagne les dirigeants de l'entreprise dans l'élaboration de stratégies de transformation, d'adaptation et de conduite du changement. Conçoit les processus de changements organisationnels et managériaux (humains, technologiques, financiers,

informatiques, démarche qualité, sécurité, ...) selon les finalités attendues.

- Peut coordonner l'activité d'une équipe ou diriger un service

Les capacités attestées par la formation sont les suivantes :

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 et de modélisation, analyse et conception de systèmes complexes, expérimentation.

Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales à un haut niveau d'expertise, en physique, chimie et biologie

Capacité à concevoir et à mener des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux variés, à s'adapter à des contextes scientifiques et techniques inédits, à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter

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.

Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité ; analyse et maîtrise des risques.

Aptitude à travailler en contexte international : maîtrise du français et d'une ou plusieurs langues étrangères, sûreté, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale.

Maîtrise d'un champ scientifique et technique d'approfondissement en chimie, matériaux ou instrumentation

Respect des valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique professionnelle.

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

Les ingénieurs ESPCI exercent notamment dans les domaines suivants:

industrie chimique

industrie pharmaceutique

caoutchoucs et plastiques

extraction d'hydrocarbures et raffinage

fabrication de produits minéraux

fabrication de matériel électronique, informatique et optique

programmation et informatique

industrie automobile

production et distribution d'électricité et de gaz

recherche et développement scientifique

enseignement supérieur

conseil en gestion et en finance

propriété industrielle.

Les types d'emplois accessibles aux ingénieurs ESPCI sont entre autres:

Ingénieurs de recherche, développement et innovation technologiques dans l'industrie

Responsables dans les métiers de la production industrielle.

Directeurs de projets industriels à contenu scientifique et technique complexe dans les champs du droit (propriété industrielle) de l'économie et de la finance (management et financement de l'innovation)

Chercheur, enseignant-chercheur (enseignement supérieur)

Codes des fiches ROME les plus proches :

K2402 : Recherche en sciences de l'univers, de la matière et du vivant

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1501 : Direction de laboratoire d'analyse industrielle

H2502 : Management et ingénierie de production

H1302 : Management et ingénierie Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composants de la certification :

Le cursus de l'ESPCI est organisé en 6 semestres comprenant à 2060 heures environ de formation académique et de 26 à 34 semaines de stages.

La formation académique représente 159 crédits ECTS et comprend:

Des modules scientifiques incluant des activités de laboratoire: 131 ECTS ainsi répartis :

modules scientifiques obligatoires (Essentiellement 1ère et 2ème années): 111 ECTS

modules scientifiques électifs (3ème année): 14 ECTS

modules scientifiques optionnels (3ème année) : 6 ECTS

Des modules de formation linguistique et socio-économique: 28 crédits ECTS ainsi répartis :

langues vivantes: 16 ECTS

connaissance du milieu industriel, droit, management, finance, communication: 12 ECTS

Les stages représentent 30 crédits ECTS et comprennent :

un stage de type ingénieur en entreprise, situé en début de 3ème année, d'une durée comprise entre 4 et 6 mois (15 ECTS)

un stage de recherche en laboratoire universitaire, situé en fin de 3ème année, d'une durée comprise entre 2 et 3 mois (15 ECTS)

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	<p>Les compétences scientifiques ainsi que les compétences dans les disciplines socio-économiques sont évaluées par des contrôles écrits individuels, des exposés, des compte-rendus de travaux de laboratoire.</p> <p>Les compétences en anglais sont évaluées par un examen externe. Un niveau équivalent au score de 750 au TOEIC (niveau B2 du CERC) est exigé.</p> <p>Le stage ingénieur est d'abord évalué par le maître de stage en entreprise. Son évaluation porte sur les qualités professionnelles (compétences scientifiques et techniques, efficacité, ...) et sur les qualités personnelles (autonomie, dynamisme, ...). D'autre part le stagiaire remet deux rapports à son parrain de stage. Le premier concerne le travail scientifique et technique. Le second est un rapport socio-économique sur la connaissance de l'entreprise.</p> <p>Enfin, l'étudiant fait une présentation orale devant un jury composé de 3 enseignants.</p> <p>Le projet de recherche en laboratoire est évalué par les encadrants du laboratoire sur la base de 3 éléments: qualité du travail fourni, rapport écrit et présentation orale des résultats.</p> <p>Le jury délivrant le diplôme d'ingénieur ESPCI est le conseil de scolarité: Le Conseil de Scolarité a pour mission de présenter au Directeur Général: 1) les modalités de passage en année supérieure 2) les avis d'attribution de diplôme.</p> <p>Le règlement intérieur de l'ESPCI fixe la composition du Conseil de Scolarité pour l'attribution du diplôme comme suit :</p> <p>Il est présidé par le Directeur des études. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • tous les Professeurs, • tous les Conférenciers (disciplines donnant lieu à un examen indépendant), • deux Représentants par Laboratoire ou par Enseignement sans Laboratoire d'une durée égale ou supérieure à 24 heures. <p>La présence minimum d'une personne par Laboratoire (Professeur ou Représentant) est obligatoire. Il est possible de voter par procuration, le pouvoir étant confié à un membre du Conseil de Scolarité.</p>
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 2016	X	

OUI NON

Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
	<p>le diplôme d'ingénieur ESPCI donne l'équivalence du grade de master (décret n° 99-747 du 30 août 1999).</p> <p>Les étudiants ont la possibilité de préparer un double diplôme avec AgroParisTech et l'Institut d'Optique Graduate School.</p> <p>Autres certifications:</p> <p>Masters recherche cohabilités:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sciences des matériaux et nano-objets • Capteurs, mesures et instrumentation • Ingénierie pour le nucléaire • Ingénierie chimique • Chimie moléculaire • Chimie et physicochimie des matériaux • Chimie analytique, physique et théorique • Optique, matière, plasmas • Systèmes complexes

Base légale

Référence du décret général :

Le titre d'ingénieur confère le grade de master, conformément au décret n°99-747 du 30 août 1999.

Arrêté du 13 janvier 2014 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé (JORF n°0015 du 18 janvier 2014).

Habilitation en cours jusqu'au 31/8/2018

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

Première habilitation avant 1934.

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

Nombre total d'ingénieurs issus de l'école en activité: environ 2500

En 2014:

nombre d'intégrés: 88 dont 74 par CPGE, 8 de L1 L2 L3 et 6 venant de structure de formation étrangère

Nombre total d'élèves nouvellement recrutés qui bénéficient d'une bourse (quelles que soient l'origine et le type de bourse): 31

nombre total d'apprenants pour obtenir un diplôme de niveau bac+5 ou plus: 250 (160 hommes, 90 femmes)

Nombre de diplômés ingénieurs lors de la remise de diplômes: 81 (56 hommes, 25 femmes)

<http://extranet.cti-commission.fr/recherche/showdonneescertifiees/id/418>

Autres sources d'information :

www.espci.fr

Lieu(x) de certification :

Ecole supérieure de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris (ESPCI) : Île-de-France - Paris (75) [Paris]

10 rue Vauquelin

75005 PARIS

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

PARIS

Historique de la certification :