

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 9941**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'EPF

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
EPF - Ecole Polytechnique Féminine Modalités d'élaboration de références : Commission des titres d'Ingénieurs (CTI)	Le recteur de l'Académie de Versailles - Chancelier des Universités, Directeur de l'école, EPF - Ecole Polytechnique Féminine

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1969)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

100 Formations générales, 110 Spécialités pluri-scientifiques, 200 Technologies industrielles fondamentales

Formacode(s) :

50170 Diplômes d'ingénieur

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

L'ingénieur(e) diplômé(e) de l'EPF, de par sa formation généraliste, peut exercer ses compétences dans différents types d'activités:

La **Recherche-Conception-Etudes** avec des fonctions de *responsable ingénierie et études, chargé d'études techniques, ingénieur R et D*.

Les **Méthodes et Industrialisation** avec les fonctions de *responsable industrialisation*

La **Production-Logistique-Achat-Approvisionnement-Exploitation-Maintenance** avec les fonctions de *responsable logistique, achat, ingénieur exploitation-maintenance*.

L'**audit, conseil, commercial** dans les métiers du *conseil, de technico-commercial et d'ingénieur d'affaires*.

Le **numérique** où il peut assumer les fonctions de *chef de production, ingénieur cloud computing, architecte big data*.

D'une manière générale le **gestion de projet** dont le recrutement, l'organisation et le management d'une équipe projet.

Le tronc commun sur les **trois premières années d'études** après la baccalauréat vise à développer la capacité du futur diplômé à agir dans l'appropriation d'une problématique de type technique, technologique et de pouvoir y répondre scientifiquement et méthodologiquement.

Les **deux dernières années d'études** permettent de contextualiser ces compétences par le choix d'une majeure liée à un secteur économique porteur.

Toutefois quelle que soit cette majeure l'ingénieur EPF doit:

Maitriser les outils numériques (dont la simulation) afin d'être un concepteur intégrateur dans les domaines techniques en ayant la capacité de créer, manipuler, schématiser des objets, des systèmes ou des concepts.

Pouvoir exercer des responsabilités opérationnelles et managériales en accédant à des ressources juridiques, économiques, organisationnelles, sociales et environnementales.

Etre un entrepreneur sachant décider, prendre des risques afin de créer de l'activité au travers de la mise en oeuvre d'applications industrielles attendues par le marché ou de créer sa propre entreprise.

Innover dans un contexte d'amélioration continue et/ou dans le management de la rupture. Cette innovation peut porter sur les produits, l'organisation, les processus voire le domaine social.

Communiquer, convaincre, faire adhérer dans un contexte prenant en compte l'international dont sa dimension interculturelle.

Mettre ses capacités techniques en cohérence avec ses responsabilités humaines, sociétales et environnementales.

En complément de ces compétences d'ingénieur généraliste, les deux dernières années d'études apportent des compétences plus spécifiques liées à la majeure choisie:

Majeure Aéronautique & Espace : Mise en oeuvre d'une démarche d'ingénierie système dans le cadre d'un projet d'étude et de conception d'un véhicule aéronautique ou spatial, ou d'un de ses sous-systèmes. Etre à même de pouvoir prendre en charge un projet d'étude/conception, ou bien un projet d'exploitation/maintenance, ou bien un projet d'industrialisation/production dans les domaines de l'aéronautique et du spatial.

Majeure Structures & Matériaux : Capacité à associer, dans une démarche de conception mécanique globale, des structures et des matériaux et d'effectuer un choix raisonné pour les solutions retenues dans des contextes d'applications variés, par exemple : transports, génie parasismique, mécanique du geste sportif...

Majeure Ingénierie & Santé : Mettre ses compétences au service du monde de la santé de façon à concevoir des systèmes innovants soit dans le domaine de la mécanique (prothèses, robotique médicale,...), soit dans le domaine des systèmes informatiques (hôpital numérique, télémédecine, e-santé,...)

Majeure Ingénierie & Numérique : Développer des projets complexes et transversaux mettant en oeuvre des technologies informatiques. Cette majeure forme des ingénieurs capables de valoriser le levier que représente les nouvelles technologies informatiques

dans un contexte adapté aux attentes sociales.

Majeure Engineering & Management : Appréhender les enjeux de l'entreprise, concevoir et appliquer les outils les plus adaptés pour optimiser son fonctionnement ou pour accompagner sa transformation, notamment sa transformation digitale.

Majeure Energie et Environnement : Savoir résoudre les problématiques industrielles en prenant en compte les aspects techniques (choix de solution, production d'énergie, stockage, transport, économie d'énergie) et économiques (coût direct, coûts de la prospection, d'exploitation, de maintenance, cycle de vie des installations) en lien avec la transition écologique (environnement, énergie, numérique).

Majeure Bâtiments & Eco-cités : Concevoir des bâtiments et des tissus urbains en intégrant de façon intelligente les réglementations (thermique, acoustique, environnementale...) tout en garantissant un niveau de confort adapté aux usages.

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

Pour leur premier emploi, les ingénieurs EPF peuvent rejoindre divers secteurs d'activités suivant le majeure suivie :

Ingénierie, études.

Mécanique : avec les industries de l'automobile, de l'aéronautique, du spatial, du ferroviaire, de la construction navale, biomécanique ...

Technologies du numérique : avec les concepteurs de solutions informatiques (télécommunications, réseaux, ..), de jeux, de solutions dédiées au médical et à la santé, les entreprises de support technique et de service.

BTP, génie civil, le smart building, la construction, l'urbanisme.

Eau, Energie, Environnement : les nouvelles énergies (solaire, biomasse, éolien, hydrolien...), le nucléaire...le traitement et la distribution de l'eau,

Agro-alimentaire.

Secteur tertiaire avec les banques, sociétés d'assurance, sociétés de conseil et d'audit, commerce, logistique, management d'entreprise, entrepreneuriat.

Ils peuvent prétendre aux emplois suivants :

- Ingénieur de recherche,
- Ingénieur développement
- Ingénieur études
- Ingénieur SI
- Ingénieur chef de projet
- Ingénieur d'affaires
- Ingénieur consultant
- Responsable production, exploitation, industrialisation
- Responsable qualité, management par les processus

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1102 : Management et ingénierie d'affaires

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H2502 : Management et ingénierie de production

M1402 : Conseil en organisation et management d'entreprise

M1802 : Expertise et support en systèmes d'information

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Le recrutement des élèves s'effectue principalement à partir du BAC S. Les études durent 5 ans réparties sur deux cycles : le premier cycle (3 ans) constitue le cursus généraliste. Le second cycle (2ans) conduisant au grade master permet aux élèves de contextualiser leurs études sur un secteur ou un type de métier.

Organisation de la formation :

La formation est semestrialisée. Elle intègre les grands principes du processus de Bologne: chaque semestre permet l'attribution de 30 crédits ECTS à partir d'unités d'enseignement dont les acquis d'apprentissage sont énoncés.

La formation

Elle repose sur 3 éléments:

- la formation académique
- la connaissance des milieux économiques et industriels
- le développement de l'individu

Ainsi durant le **premier cycle de 3 ans**, 77 crédits ECTS sont attribués aux fondamentaux scientifiques et techniques (mathématiques, physique, chimie et biologie, énergie et électronique, mécanique, automatique et sciences de l'ingénierie).

S'y ajoute l'apprentissage d'une méthodologie permettant d'apporter une solution technique raisonnable, économiquement viable et socialement responsable (45 crédits ECTS)

5 unités d'enseignement sont centrées sur le numérique (24 crédits ECTS)

Des modules sont orientés sur les SHES: organisation des entreprises, droit, responsabilité juridique, protection du patrimoine, santé et bien-être, connaissance de soi... (22 crédits ECTS)

Les compétences peuvent s'exprimer et être évaluées au travers de projets techniques la plupart transversaux (sciences de l'ingénieur, modélisation, mécatronique, innovation..) mais aussi aide à la définition d'un projet personne! (24 crédits ECTS).

Enfin, l'enseignement de 2 langues étrangères (dont l'anglais) représente 12 crédits ECTS.

Le **second cycle de 2 ans** permet le choix d'une majeure. Chaque majeure répond à la même structuration académique. Ainsi au cours de cette période 2 stages sont obligatoires:

- au semestre 7 le stage d'élève ingénieur comprenant un travail rédactionnel sur l'éthique en entreprise (24 crédits ECTS)
- au semestre 10 le projet de fin d'études avec rédaction d'un mémoire et soutenance (26 crédits ECTS).
- le semestre 8 comprend 2 unités d'enseignement obligatoires d'approfondissement technologique (12 crédits ECTS), une unité d'enseignement SHES (6 crédits ECTS), un projet (6 crédits ECTS) et une unité d'enseignement au choix (6 crédits ECTS).
- le semestre 9 comprend 2 unités d'enseignement obligatoires d'approfondissement technologique, un projet (6 crédits ECTS), 2 unités d'enseignement au choix (12 crédits ECTS) et une unité d'enseignement SHES adaptées aux métiers visés par la majeure (6 crédits ECTS).

Modes pédagogiques

La pédagogie comporte de façon classique des cours magistraux toutefois en nette diminution, des TD, des TP, des projets, des bureaux d'études en mode collaboratif, un fort appui sur le numérique, une pédagogie inductive, classe inversée, blended learning, exploitation de MOOC...

Modalités d'évaluation

Conformément au processus de Bologne, en particulier les évaluations sont réalisées pendant le semestre d'études de façon à favoriser la mobilité entrante. Son principe se base sur le contrôle continu. Elles associent à la fois des évaluations individuelles et en groupe, ces dernières visant par exemple à apprécier les qualités de travail en mode collaboratif.

Conditions d'obtention du diplôme

Obtenir 180 crédits ECTS sur les 3 dernières années avec au moins 3 semestres académiques validés au sein de l'établissement et un semestre de stage sous le contrôle de l'école.

Apporter la preuve d'un niveau B2 en anglais (815 au TOEIC)

Pratiquer une seconde langue étrangère (niveau B1)

Justifier d'une expérience internationale d'un semestre au moins (études, stage en entreprise, emploi)

S'être engagé dans la vie (dont vie associative) de l'école pour plus de 100h sur la globalité des 5 années d'études.

Chacune des majeures fait l'objet d'un bloc de compétences. L'obtention d'un de ces blocs de compétences peut conduire à l'obtention de l'intégralité du titre d'ingénieur de l'EPF sous réserve de posséder les compétences à caractère généraliste du tronc commun des 3 premières années.

La procédure VAE pourra s'appliquer par comparaison des compétences du candidat relativement au référentiel de compétences de la formation.

Bloc de compétence :

INTITULÉ	DESCRIPTIF ET MODALITÉS D'ÉVALUATION
Bloc de compétence n°1 de la fiche n° 9941 - Mettre en œuvre une démarche d'ingénierie système dans le cadre d'un projet d'étude et de conception d'un véhicule aéronautique ou spatial, ou d'un de ses sous-systèmes	<p>Descriptif des principales compétences</p> <p>Mettre en œuvre une approche système</p> <p>Concevoir un aéronef, un véhicule spatial à partir des contraintes liées à la réglementation, à la certification et au processus d'industrialisation</p> <p>Calculer les performances d'un véhicule</p> <p>Analyser les systèmes d'énergie à bord, les systèmes propulsifs</p> <p>Définir les systèmes de commande ainsi que les systèmes de servitudes</p> <p>Etre en mesure d'étudier et de concevoir des structures pour systèmes embarqués</p> <p>Modalités d'évaluation et de certification</p> <p>Evaluation par projet (rédaction d'un mémoire, exposé oral), compte-rendu de TP pour la partie en groupe, évaluation par examen écrit, pour la partie individuelle.</p> <p>Un certificat est remis à tout candidat ayant acquis les compétences selon les modalités d'évaluation du bloc N°1</p>

INTITULÉ	DESCRIPTIF ET MODALITÉS D'ÉVALUATION
<p>Bloc de compétence n°2 de la fiche n° 9941 - Concevoir, analyser, dimensionner une structure ou un système mécanique complexe.</p>	<p>Descriptif des principales compétences</p> <p>Choisir les matériaux, traditionnels ou nouveaux, adaptés à une structure en prenant en compte le comportement de ceux-ci</p> <p>Mettre en œuvre les méthodes de calcul ou de simulation numérique nécessaires en vue de dimensionner une structure</p> <p>Optimiser une structure vis-à-vis des enjeux économiques et de sécurité</p> <p>Appréhender la durabilité des structures en liaison avec les enjeux environnementaux</p> <p>Transposer les compétences ci-dessus au:</p> <ul style="list-style-type: none"> -secteur de l'automobile -domaine de la biomécanique dont l'application au sport -aux structures soumises à des actions dynamiques complexes. <p>Modalités d'évaluation et de certification</p> <p>Evaluation par projet (rédaction d'un mémoire, exposé oral), compte-rendu de TP pour la partie en groupe, évaluation par examen écrit, pour la partie individuelle.</p> <p>Un certificat est remis à tout candidat ayant acquis les compétences selon les modalités d'évaluation du bloc N°2</p>
<p>Bloc de compétence n°3 de la fiche n° 9941 - Concevoir des systèmes innovants dans le domaine de la santé et du médical</p>	<p>Descriptif des principales compétences</p> <p>A partir d'une bonne connaissance des enjeux de la santé, de l'organisation et du financement de ce secteur d'activités avoir la capacité de communiquer et d'interagir avec les différents acteurs du monde de la santé</p> <p>Développer des systèmes et des outils liés à l'utilisation des systèmes informatiques et plus généralement mettre en œuvre les nouvelles technologies numériques dans le cadre de la santé</p> <p>Savoir utiliser les différents flux de données relatifs à la santé</p> <p>Analyser, modéliser les mouvements du corps humain et concevoir des systèmes de remédiation par systèmes orthopédiques</p> <p>Concevoir des systèmes d'aide au patient à partir de dispositifs utilisant la robotique.</p> <p>Modalités d'évaluation et de certification</p> <p>Evaluation par projet (rédaction d'un mémoire, exposé oral), compte-rendu de TP pour la partie en groupe, évaluation par examen écrit, pour la partie individuelle.</p> <p>Un certificat est remis à tout candidat ayant acquis les compétences selon les modalités d'évaluation du bloc N°3</p>

INTITULÉ	DESCRIPTIF ET MODALITÉS D'ÉVALUATION
<p>Bloc de compétence n°4 de la fiche n° 9941 - Concevoir des applications numériques complexes et transversales mettant en œuvre des technologies de l'information et de la communication</p>	<p>Descriptif des principales compétences</p> <p>Améliorer l'efficacité et la productivité des entreprises ou des organisations par l'utilisation efficace de TIC (smartisation de la société)</p> <p>Evaluer les menaces de sécurité des entreprises et protéger leurs systèmes d'information et leurs données</p> <p>Analyser, spécifier, concevoir et modéliser, développer, administrer et industrialiser des applications informatiques complexes</p> <p>Analyser les mutations économiques, juridiques et technologiques et leurs impacts sur les performances de l'entreprise</p> <p>Modalités d'évaluation et de certification</p> <p>Evaluation par projet (rédaction d'un mémoire, exposé oral), compte-rendu de TP pour la partie en groupe, évaluation par examen écrit, pour la partie individuelle.</p> <p>Un certificat est remis à tout candidat ayant acquis les compétences selon les modalités d'évaluation du bloc N°4</p>
<p>Bloc de compétence n°5 de la fiche n° 9941 - Appréhender les enjeux de l'entreprise, concevoir et appliquer les outils les plus adaptés pour optimiser sa transformation, notamment digitale. (Industrie 4.0)</p>	<p>Descriptif des principales compétences</p> <p>Analyser les enjeux de l'optimisation des processus ainsi que les forces en présence conditionnant les plans industriels et commerciaux, les plans d'investissement.</p> <p>Définir, analyser, la structuration des SI dans le cadre de la Business Intelligence</p> <p>Protéger et valoriser les datas de l'entreprise du 21ème siècle (Data Intelligence)</p> <p>Manager des projets technologiques d'entreprise et leur transformation</p> <p>Participer au développement économique de l'entreprise : fonction 'business'</p> <p>Dimensionner, piloter et gérer la production et la logistique</p> <p>Organiser et manager un projet complexe métier (ou SI) et sa qualité</p> <p>Mener des projets de SI métier supply chain</p> <p>Piloter les partenariats fournisseurs</p> <p>Modalités d'évaluation et de certification</p> <p>Evaluation par projet (rédaction d'un mémoire, exposé oral), compte-rendu de TP pour la partie en groupe, évaluation par examen écrit, pour la partie individuelle.</p> <p>Un certificat est remis à tout candidat ayant acquis les compétences selon les modalités d'évaluation du bloc N°5</p>

INTITULÉ	DESCRIPTIF ET MODALITÉS D'ÉVALUATION
<p>Bloc de compétence n°6 de la fiche n° 9941 - Résoudre les problématiques énergétiques et environnementales industrielles en prenant en compte les aspects techniques et économiques (en lien avec la transition écologique)</p>	<p>Descriptif des principales compétences</p> <p>Analyser, simuler et modéliser des systèmes industriels complexes</p> <p>Evaluer, analyser et modéliser les marchés des ressources minérales et énergétiques</p> <p>Maîtriser les impacts, les risques, les contraintes réglementaires et environnementales le long de la chaîne industrielle</p> <p>Gérer, traiter et modéliser des données</p> <p>Mettre en oeuvre les composantes de l'économie circulaire</p> <p>Piloter des projets intégrant les enjeux du développement durable</p> <p>Développer et déployer des systèmes de production d'énergie thermique (chaleur et froid) et électrique</p> <p>Concevoir des systèmes intelligents</p> <p>Modéliser les grands cycles environnementaux</p> <p>Maîtriser les spécificités des ressources énergétiques conventionnelles</p> <p>Modalités d'évaluation et de certification</p> <p>Evaluation par projet (rédaction d'un mémoire, exposé oral), compte-rendu de TP pour la partie en groupe, évaluation par examen écrit, pour la partie individuelle.</p> <p>Un certificat est remis à tout candidat ayant acquis les compétences selon les modalités d'évaluation du bloc N°6</p>
<p>Bloc de compétence n°7 de la fiche n° 9941 - Concevoir des bâtiments et des tissus urbains en intégrant de façon intelligente les réglementations (thermique, acoustique, environnementale...) tout en garantissant un niveau de confort adapté aux usages.</p>	<p>Descriptif des principales compétences</p> <p>Concevoir la ville de demain à partir des mutations actuelles</p> <p>Analyser les flux de matière et d'énergie au sein du bâtiment et de la ville</p> <p>Concevoir un projet de construction et de rénovation selon les critères de basse consommation</p> <p>Dimensionner les systèmes associés au bâtiment passif et intelligent</p> <p>Savoir manager un projet</p> <p>Modalités d'évaluation et de certification</p> <p>Evaluation par projet (rédaction d'un mémoire, exposé oral), compte-rendu de TP pour la partie en groupe, évaluation par examen écrit, pour la partie individuelle.</p> <p>Un certificat est remis à tout candidat ayant acquis les compétences selon les modalités d'évaluation du bloc N°7</p>

Validité des composantes acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION QUINON

COMPOSITION DES JURYS

Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	Le jury est composé de: <ul style="list-style-type: none"> • Président du jury (personnalité extérieure professeur des Universités) • Représentant du rectorat • Directeur de l'école • Directeur des études • Directeurs adjoints (premier et second cycles) • Directeurs de campus • Responsable de l'enseignement des langues • Responsables pédagogiques des majeures • Responsable du département International • Responsable de la vie étudiante et associative • Professeurs • Responsable service des stages • Responsable des services de la scolarité
En contrat d'apprentissage	X	
Après un parcours de formation continue	X	
En contrat de professionnalisation	X	Le jury est identique à celui des parcours sous statut d'étudiant
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE	X	Le jury de VAE est composé de 5 personnes au minimum : <ul style="list-style-type: none"> · Le directeur de l'école ou le directeur des études ou un représentant · Un enseignant-chercheur dans le domaine de l'activité professionnelle du candidat · Un responsable pédagogique de la formation dont les compétences sont dans le champ de l'activité professionnelle du candidat. · 2 professionnels qualifiés d'entreprise

	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 : Le diplôme d'ingénieur de l'EPF donne accès au grade de master.	Label EUR-ACE (European Accredited Engineering Master) Niveau 2
Texte réglementaire : Habilitation de la CTI	

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) :

Première accréditation le 14 juin 1938

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

Activités

Industrie et BTP : 44%

Etudes - Conseil - Audit : 23%

Technologie de l'information: 22%
Energie, Environnement : 11%

Fonctions

Etudes, Conseils et expertise : 22%
R-D, études scientifiques et techniques (non-informatique) : 11%
Production-Exploitation : 10%
Achats, approvisionnements, logistique : 9%
Maîtrise d'ouvrage 9%
R&D TIC : 9%
Qualité ,Sécurité : 6%
Autres : 24%

Autres sources d'information :

Enquête CGE

EPF, école d'Ingénieurs

Lieu(x) de certification :

EPF - Ecole Polytechnique Féminine : Île-de-France - Hauts-de-Seine (92) [Sceaux]
EPF
3 bis, rue Lakanal
Sceaux, 92330 FRANCE

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

EPF, Sceaux 92330 FRANCE
EPF, Rosières-près-Troyes 10430 FRANCE
EPF, Montpellier 34000 FRANCE

Historique de la certification :

Le diplôme d'ingénieur généraliste a été créé sous le nom d'ingénieur de l'Ecole Polytechnique Féminine en juin 1938 lors de la première habilitation par la CTI.

Il est devenu diplôme d'ingénieur de l'EPF habilité par la CTI en 1994 lorsque l'établissement est devenu mixte.