

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 4185**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'École Spéciale des Travaux Publics, du Bâtiment et de l'Industrie, (ESTP) Spécialité Mécanique-Électricité

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Ecole spéciale des travaux publics du bâtiment et de l'industrie (ESTP Paris) Modalités d'élaboration de références : CTI	Directeur ESTP

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

250 Spécialités pluritechnologiques mécanique-electricite

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Description des emplois et activités visés

L'ESTP, Ecole Spéciale des Travaux Publics, du Bâtiment et de l'Industrie a pour objectif de former et de certifier des ingénieurs, dans les grands domaines d'application de la construction. Cette formation attestée par un titre d'ingénieur diplômé, permet à son titulaire d'exercer des métiers d'ingénieur et d'évoluer en entreprise ou organisme dans les contextes et les situations les plus variés :

- Travaux électriques, branche importante des travaux publics (20% de l'activité)
- Transport d'énergie sur les lieux de consommation (lignes, éclairage public)
- Installations d'équipements industriels et tertiaires
- Réseaux de télé et vidéo communications
- Mécanique de fabrication et d'entretien maintenance des engins de chantier
- Automatismes et robotique pour la fabrication de produits pour la construction
- Accès à de nombreux secteurs industriels (automobile, aéronautique, industrie ferroviaire, industrie navale, énergie..).

Les conditions spécifiques d'exercice des métiers mettent l'accent sur les points suivants :

- L'importance prépondérante de la valeur fonctionnelle, utilitaire et économique des équipements techniques des constructions du bâtiment et des travaux publics.
- Le respect des objectifs du développement durable (sécurité, économie d'énergie, qualité, préservation de l'environnement, énergies renouvelables..).
- La croissance de la demande de services multitechniques ; de gestion du confort et de l'énergie ; de sûreté et de contrôle des systèmes électriques et mécaniques.
- L'intégration accélérée des nouvelles technologies (matériaux, matériels, TIC).
- La concurrence et la compétitivité (fiabilité et notoriété, haut niveau d'exigence économique, juridique et réglementaire, identification et maîtrise des risques spécifiques, forte demande d'innovation).

- Les grands domaines techniques de référence :

Génie Civil, Bâtiment, Aménagement, Environnement
Matériaux
Electricité, Electronique, Electrotechnique, Automatique
Mécanique, Energétique

-2 options en 2eme et 3eme année précisent ces contextes d'activité :

- Construction électromécanique :
formation conduisant vers l'industrie de fabrication dans le domaine du BTP, ainsi que dans d'autres secteurs industriels (automobile, aéronautique, industrie navale, industrie ferroviaire).
- Ingénierie et travaux électriques :
formation préparant aux métiers de l'installation électrique et de l'ingénieur d'affaires.

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 propre à l'ESTP incluant :

1) L'acquisition des champs de la connaissance spécifiques :

- La connaissance et la compréhension des champs techniques et scientifiques de la construction (faisant appel à une base scientifique solide)
- La culture industrielle du secteur Mécanique-électricité
- La conduite de projets
- La conception et la maîtrise d'oeuvre
- La gestion des ressources humaines.

2) Les champs spécifiques aux 2 options de 2^o et 3^oannée :

- Construction électromécanique : métallurgie, mécanique des systèmes, matériaux composites et plastiques, techniques de fabrication, construction de machines électriques, constructions soudées et soudage, applications industrielles de pointe, moteurs à combustion interne, véhicules industriels, engins de chantier.
- Ingénierie et travaux électriques : technologie de chantier, topographie, techniques de transmission et télécommunications, schémas de distribution électrique, réglementation, normalisation, centrales thermiques et turbomachines, transport et distribution d'énergie électrique, chemins de fer, réseaux électriques extérieurs, traction électrique, gestion d'une opération d'installations électriques et grand projet, lots techniques de la construction et coordination.

3) Les compétences de base :

- **Concevoir** : établir un avant projet ; élaborer une conception détaillée.
- **Concrétiser** : maîtriser les matériaux et leur mise en oeuvre.
- **Organiser, gérer**, diriger le système de production des entreprises, des bureaux d'études, d'ingénierie, de contrôle et autres organismes.
- **Echanger** : évaluer les interactions homme/structure/société ; communiquer dans un contexte national et international ; manager des équipes pluridisciplinaires et multiculturelles ; s'informer et innover.

4) Le savoir être et le comportement de référence de l'ingénieur diplômé débutant :

- Dimension personnelle (développement personnel comprenant des activités extra scolaires comme l'implication dans les actions du bureau des élèves ou la participation aux activités associatives, les techniques de communication et techniques d'expression écrite).

Attitude

- Ecoute : entendre et reformuler
- Ouverture d'esprit : notamment sensibilité pour l'international
- Sens des responsabilités : se situer dans son périmètre de responsabilités
- Rigueur : vérifier sources et données

Puissance d'engagement

- Autorité : se faire écouter, se faire prendre en compte
- Disponibilité : accepter des aléas dans son emploi du temps
- Pugnacité : maintenir son effort vers un objectif, dans la durée

Maîtrise

- Résistance au stress : suivre plusieurs choses à la fois sans se laisser perturber
- Prise de recul : relativiser et faire la part des choses

- Dimension opérationnelle

Efficacité des relations

- Communication: s'exprimer dans un langage clair et accessible
- Partage des informations : accepter d'informer
- Intelligence relationnelle : comprendre et décoder son interlocuteur
- Animation : créer une ambiance et entraîner

Efficacité de la pensée

- Pragmatisme : décrire simplement une situation par des faits avérés et des données mesurables
- Réflexion : analyser des données, faire un constat, proposer un diagnostic
- Créativité : avoir des idées et de la flexibilité dans la pensée

Efficacité de l'action

- Organisation : faire preuve d'ordre et de méthode dans son travail
- Planification : connaître et gérer les outils qui structurent la vision des tâches
- Contrôle : vérifier et sécuriser son travail
- Capacité à résoudre : apporter des solutions plutôt que des problèmes
- Décision : choisir avec pertinence entre différentes possibilités.

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 travaillent dans des entreprises, des bureaux d'études, des bureaux de contrôle, des sociétés d'ingénierie, des sociétés immobilières, des administrations et services ; organisations toutes dédiées principalement à des activités dans le domaine de la construction.

Ils exercent également leurs activités dans les domaines de la mécanique et de l'électricité, ainsi que ceux de l'énergie et de l'environnement.

Grandes fonctions de l'ingénieur diplômé :

Leurs fonctions et leurs responsabilités sont extrêmement variées et peuvent également concerner des activités connexes au domaine principal de la construction.

Codes des fiches ROME les plus proches :

F1106 : Ingénierie et études du BTP

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Organisation des enseignements et leur évaluation

Organisation générale de la scolarité et modalités pédagogiques

Cycle d'études supérieures sur 3 années scolaires complété par 2 stages et un travail de fin d'études (TFE) en entreprise :

- 1^o année : acquisition des bases techniques et des compléments scientifiques ; approche des sciences de l'ingénieur et de la vie de l'entreprise ; stage d'initiation de 1 mois en entreprise.
- 2^o année : approfondissements techniques et technologiques ; stage professionnel de 3 mois en entreprise ; option d'initiation à la recherche.
- 3^o année : compléments techniques et technologiques ; choix entre 4 options d'approfondissement ; TFE de 4 mois en entreprise. Possibilité d'une année dans une université étrangère.

- Primauté accordée à la formation scientifique et technique.
- Importance accordée à l'acquisition d'une première expérience du contexte professionnel par les projets, les stages et l'initiation à l'entrepreneuriat.
- Consistance et adaptation de la formation générale (langues étrangères, gestion financière, législation sociale, notions juridiques, communication et expression écrite et orale, management, qualité, sécurité, éthique).
- Ouverture à l'international : anglais obligatoire ; séjour obligatoire à l'étranger.

Structuration des enseignements

Les enseignements sont organisés selon 9 champs de développement des capacités :

1. culture scientifique générale
2. sciences de l'ingénieur et technologie
3. initiation à la vie des entreprises

4. management de projets
5. expérience en entreprise et entrepreneuriat
6. dimension internationale
7. initiation à la recherche
8. connaissance des métiers et des professions de la construction
9. ouverture sur la société par les activités extra scolaires.

Modalités d'obtention du diplôme

Condition d'octroi des crédits ECTS

- A chaque matière enseignée est affecté un nombre de crédits fixé selon les règles du système ECTS (European Credit Transfer System)
- l'élève obtient les crédits affectés à une matière si sa moyenne pondérée dans cette matière est supérieure ou égale à 8/20
- la note chiffrée de 0 à 20 est complétée par la note ECTS de A à F qui est déterminée en fonction du classement de l'élève dans la matière concernée
- la moyenne inférieure à 8/20 et la note F qui sanctionne un résultat insuffisant, ne permettent pas d'obtenir les crédits ECTS affectés à la matière.

Conditions de validation des semestres/années

- Les notes font l'objet de deux relevés par an : le relevé semestriel et le relevé général de fin d'année scolaire.
- Les passages en 2° et 3° année sont décidés par le jury de passage au vu du relevé général
- La moyenne pondérée générale de l'année est la somme :
 - des moyennes pondérées des matières obligatoires,
 - de la note d'assiduité pondérée
 - de l'excédent à 12 des moyennes pondérées des matières facultatives.
- Le bilan annuel est déclaré satisfaisant si :
 - La moyenne générale est supérieure ou égale à 12
 - L'élève obtient 60 crédits ECTS dont 58 dans les matières obligatoires.

Conditions d'attribution du diplôme

- Avoir terminé le programme des études de 3° année
- Obtenir une moyenne générale pondérée supérieure ou égale à 12, pour la 3°année
- Obtenir 60 crédits ECTS, pour la 3° année, dont minimum 32 crédits pour les matières obligatoires et 26 crédits pour le TFE
- Avoir réussi le stage d'initiation en fin de 1° année
- Avoir réussi le stage professionnel en fin de 2° année
- Avoir réussi le Travail de fin d'études en 3° année y compris mémoire et soutenance
- Avoir satisfait aux obligations de niveau fixé en langue anglaise
- Avoir effectué un séjour continu à l'étranger d'au moins 5 semaines.

Modalités d'évaluation des acquis des élèves

- Le contrôle des connaissances est la base des jugements exprimés par les relevés de notes semestriels et généraux. Les contrôles sont réalisés en continu selon des modalités indiquées par les plans d'études et les emplois du temps.

Modes d'évaluation utilisés :

- épreuves écrites, exercices, interrogations, compositions, compte rendus d'applications (travaux dirigés, dessin, topographie, travaux pratiques, visites) : **culture scientifique générale, sciences de l'ingénieur et technologie, management de projets**
- épreuves orales
- projets : **connaissance des métiers et des professions de la construction**
- compte rendu du stage d'initiation (stage ouvrier) de fin de 1° année : **initiation à l'entreprise**
- rapport du stage professionnel de production de fin de 2° année : **immersion professionnelle**
- mémoire de TFE (travail de fin d'études : mise en pratique des acquis) et soutenance : **immersion professionnelle**
- Séjours à l'étranger (3°année, 4°semestre, TFE) dans 40 universités partenaires de 20 pays, stages professionnels : **ouverture à l'international**
- Rencontre d'étudiants étrangers (cursus normal, accords d'échanges, programme n+i) : **ouverture à l'international**

Notation

- Chaque contrôle (écrit ou oral) donne lieu à une appréciation exprimée par une note de 0 à 20 accompagnée, au besoin, par un commentaire
- L'ensemble des applications d'une même discipline est évalué par une note de synthèse

- L'addition des notes obtenues aux différents contrôles d'une même matière, affectées d'un coefficient de pondération permet d'établir la moyenne pondérée par matière
- Les coefficients de pondération sont fixés par la Direction des Etudes, en fonction des crédits ECTS
- Certaines épreuves de contrôle des connaissances effectuées en équipes, font l'objet d'un travail écrit unique et d'une notation identique pour les membres de l'équipe.

Validité des composantes acquises : 2 an(s)

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	Le Jury de Diplôme est composé : <ul style="list-style-type: none"> • D'un représentant du Ministre de l'Education Nationale, Président du Jury • Des Directeurs des Etudes, Directeur adjoint des Etudes, Directeur de la Recherche, Directeur des Relations internationales • De huit enseignants au moins, exerçant dans les différentes classes, désignés par le Directeur sur proposition du Directeur des Etudes
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 2006	X	Le Jury d'Admission à la VAE est composé : <ul style="list-style-type: none"> • Du Président, désigné par le Directeur, en raison de sa compétence et de sa connaissance de l'entreprise • Des Directeur des Etudes, Directeur adjoint des Etudes, Directeur de la Formation continue • De deux enseignants chercheurs • De deux professionnels de la spécialité choisie; et sans liens d'affaires ou de subordination avec le candidat. • D'un représentant de la Société des Ingénieurs diplômés ETP, anciens élèves

	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 :</p> <p><i>L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master</i></p> <p>Autres certifications : Possibilité de masters conjoints avec certaines universités.</p>	<p>Les titulaires de cette certification ont l'opportunité de préparer un double diplôme, notamment dans les pays suivants : - Allemagne</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espagne - Italie - Hongrie... <p>Pour plus d'informations, consulter le site internet de l'école.</p>

Base légale

Référence du décret général :

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

La décision de la CTI du 11/04/2000 et l'arrêté du 11/01/2002 renouvellent l'habilitation de l'ESTP à délivrer le diplôme d'Ingénieur.

Référence du décret et/ou arrêté VAE :**Références autres :****Pour plus d'informations****Statistiques :**

28000 ingénieurs diplômés depuis la création de l'ESTP

Pour la spécialité Mécanique Electricité :

- diplômés délivrés
- en 2005 : 63
- en 2004 : 70
- en 2003 : 57
- profil de recrutement :
- Origine BAC: SM 51% / SP 27% / S 8% / autres S 14%
- Prépas: Spé PSI 32% / Spé PC 32% / Spé MP 24% / Spé autres 12%
- Filles : 14%
- Etrangers : 14%

Autres sources d'information :

Autres sources d'informations :

Société des Ingénieurs Diplômés de l'ESTP :

SID-ETP 10, rue Thénard 75005 PARIS

Tél. 01 43 54 56 03

<http://www.estp.fr>

Lieu(x) de certification :

57, boulevard Saint Germain 75005 PARIS

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

- ESTP, 57 boulevard Saint Germain 75005 PAR
- Campus ESTP 28 avenue du Président Wilson 94234 CACHAN

Historique de la certification :

Historique :

Etablissement d'Enseignement Supérieur Privé reconnu par l'Etat (décret du 5 février 1921) Rattaché à l'Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers (décret du 30 novembre 1999)