

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 7120**

### Intitulé

*L'accès à la certification n'est plus possible*

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure des Techniques Industrielles et des Mines d'Alès (ENSTIMA), spécialité Conception et Management de la Construction.

Nouvel intitulé : Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines d'Alès (spécialité Conception et Management de la Construction).

### AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION

### QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION

Ecole des Mines (Alès) (EMA ENSTIMA) , Ministère chargé de l'enseignement supérieur (Ministère chargé de l'Industrie)

Directeur de l'école des Mines d'Alès

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1967)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

230 Spécialités pluritechnologiques génie civil, construction, bois

**Formacode(s) :**

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

L'objectif de l'Ecole des Mines d'Alès est de former des ingénieurs par apprentissage dans le domaine de la conception et le management des projets de constructions durables. Cette formation met à la disposition des apprentis des parcours personnalisables. Ceux-ci sont établis conjointement avec l'apprenti, l'Ecole et l'entreprise et amènent à des fonctions polyvalentes. Ces parcours permettent ainsi de répondre au mieux aux attentes de chacun.

Ils amènent l'apprenti aux fonctions d'ingénieur suivantes :

- Dimensionnement et contrôle des structures des ouvrages (études techniques, contrôle et pathologie des bâtiments).
- Conception et dimensionnement des installations d'équipements techniques performants selon les nouveaux procédés et techniques propres aux problématiques de la construction durable (utilisation rationnelle de l'énergie, intégration des énergies renouvelables,).
- Conception et suivi de projets de construction, tant au niveau du management technique et humain (conduite d'opérations, gestion de chantiers) qu'économique (étude financière, montage d'opérations, négociations).
- Collaboration technique dans la conception architecturale et la programmation des projets de construction (optimisation énergétique et environnementale des bâtiments).
- Mission d'assistance auprès des maîtres d'ouvrages publics ou privés, par une approche transversale des métiers de la construction permettant de coordonner une équipe de spécialistes.

La formation dote ses apprentis des connaissances et compétences leur permettant de pouvoir, selon leur potentiel et leur souhait, apporter des compétences au niveau de l'efficacité énergétique et environnementale dans les domaines de la construction, du bâtiment, du génie civil, de l'aménagement et de l'énergétique.

Quel que soit le métier envisagé, la formation doit permettre au futur ingénieur de développer l'aptitude à faire émerger des arbitrages entre les positions des différents acteurs de la construction (conception, construction, financement) afin d'aboutir à des choix optimum du point de vue du développement durable.

- 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. Capacités à identifier et résoudre des problèmes, même non familiers et non complètement définis, à collecter et interpréter des données, à utiliser des outils informatiques, à analyser et concevoir des systèmes complexes, à expérimenter.
- 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. Prise en compte des valeurs sociétales : relations sociales, environnement et développement durable, éthique.

- Les dimensions spécifiques à la formation :

Pour les bâtiments neufs comme pour les rénovations, dans le respect des exigences économiques, réglementaires et techniques, et en utilisant l'état de l'art scientifique, technique et méthodologique, le jeune diplômé sera capable de faire :

- \* la conception et le calcul de l'enveloppe d'un bâtiment, dans son environnement,
- \* la conception et le bilan énergétique et environnemental d'un bâtiment, là encore dans son environnement, à la fois en mode normal et dégradé,
- \* et sera capable de gérer la production et les projets de l'entreprise.

Ainsi, les compétences visées par ce cursus sont d'une part la maîtrise des différents aspects « conventionnels » du secteur de la construction, tant techniques et réglementaires (matériaux, structures, ambiances, géotechniques, équipements techniques) que managériaux (humain, économique, juridique) ; et d'autre part, une forte implication dans les domaines de l'efficacité énergétique et environnementale.

Les compétences scientifiques couvrent :

- \* Les aptitudes à identifier et utiliser conjointement des approches ou outils de formalisation ou de calcul telles les mathématiques, la thermique, la mécanique ou l'informatique.
- \* Les capacités à analyser, concevoir, optimiser, vérifier et encadrer les aspects techniques des ouvrages correspondants à une approche pluridisciplinaire au niveau de la conception et du calcul de l'enveloppe.
- \* Les capacités à analyser, concevoir, optimiser, vérifier et encadrer les projets de réalisation de systèmes d'équipements thermiques.
- \* Les aptitudes à intégrer aux problématiques « conventionnelles » les aspects particuliers liés au développement durable des opérations de construction, en favorisant une approche systémique de la construction, l'intégration du bâtiment dans son environnement, la prise en compte de l'impact environnemental de l'ensemble des projets (bilan global, bilan d'exploitation, analyse du cycle de vie), l'utilisation rationnelle de l'énergie et l'intégration des énergies renouvelables.

Les compétences transverses couvrent notamment :

- \* Les capacités à s'intégrer, écouter, présenter, animer un groupe, à faire preuve de pédagogie.
- \* L'ouverture culturelle, interculturelle et internationale (par la maîtrise de l'anglais), ainsi que la compréhension et l'adhésion à la charte éthique de l'ingénieur.
- \* Les aptitudes à appliquer les diverses réglementations et à organiser des contrôles.
- \* Les capacités à animer, coordonner, arbitrer, et contrôler les différents métiers constituant l'équipe du projet de construction, tant au niveau de la conception que du chantier.
- \* Les aptitudes à élaborer des coûts de revient et des devis, à utiliser les techniques de l'ingénierie financière de la construction.
- \* Les aptitudes à écouter et analyser le besoin du client, élaborer une offre, mener les négociations, lesquelles s'appuient sur une bonne connaissance juridique des contrats et des marchés.

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

Les ingénieurs diplômés peuvent prétendre exercer leur activité auprès des bureaux d'études techniques et de contrôles du bâtiment, des entreprises de construction, des énergies renouvelables, de la maîtrise de l'énergie; des architectes. Ils peuvent également intégrer la fonction publique et territoriale.

Les ingénieurs diplômés peuvent prétendre aux emplois suivants : ingénieur d'étude, ingénieur d'affaire, chef de projet, assistant à maître d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre, ingénieur recherche et développement, consultant, et autres emplois du secteur de l'efficacité énergétique et environnementale de la construction. Ils peuvent être également amenés à exercer des fonctions de direction et d'administration.

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

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

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

### **Modalités d'accès à cette certification**

#### **Descriptif des composantes de la certification :**

La formation est répartie sur trois années en alternance. Pour assurer la lisibilité de la formation dans le cadre européen, elle est semestrialisée (6 semestres) et propose des modules d'enseignement affectés de 180 crédits ECTS permettant en fin de cursus (à bac + 5) la capitalisation de 300 crédits correspondant au grade de master. Les modules sont constitués d'unités d'enseignement. Ces unités peuvent être distinguées selon la manière dont elles sont évaluées : Evaluation par l'Ecole : dans ce type d'unité d'enseignement, des acquisitions de connaissances sont évaluées et pourront prendre diverses formes : examens écrits, études de cas, comptes-rendus, exposés, travaux pratiques, projets. Ces évaluations sont réalisées par les enseignants en charge de cette unité, et pourront, dans le cadre d'une pédagogie inductive, s'appuyer sur des éléments ou expériences issus des périodes en entreprise.

Evaluation par l'entreprise : dans ce type d'unité d'enseignement, les compétences et aptitudes à exercer la fonction d'ingénieur sont évaluées à travers les activités et les comportements de l'apprenti en entreprise, au-delà de la valeur technique de ses réalisations. A l'issue de chaque période en entreprise, le maître d'apprentissage évalue l'apprenti, selon une trame établie en concertation avec l'Ecole, sur les résultats obtenus, la progression constatée,

Evaluation mixte : dans ce type d'unité d'enseignement, on retrouvera principalement les moments de restitution, de présentation par l'apprenti des missions et projets réalisés en entreprise devant un jury mixte Ecole et entreprise.

Au final, les 180 crédits ECTS du cursus sont attribués à 60% par l'Ecole et à 40% par l'entreprise.

L'Ecole dispense la formation académique (cours magistraux généraux, en sciences et techniques, travaux dirigés, travaux pratiques, mises en situation) à l'apprenti, et applique un suivi constant de ses activités. La formation académique est d'une durée totale de 1800 heures.

L'entreprise assure une formation pratique en coordination avec le centre de formation. Les activités en entreprise sont d'une durée totale de 2765 heures (79 semaines de 35 heures déduction faite de 3 fois 5 semaines de congés annuels). Les congés des apprentis sont exclusivement pris lors des périodes en entreprise avec son accord.

La formation permet des parcours personnalisés en fin de cursus. L'apprenti choisit en accord avec son tuteur pédagogique et son maître d'apprentissage les modules à suivre aux semestres S9 et S10. Ce choix permet d'adapter la formation académique aux besoins de l'apprenti et de son entreprise.

De plus, forte de son expérience dans le domaine de la formation à distance, l'Ecole met à la disposition des apprentis un environnement numérique de travail comportant l'ensemble des cours en ligne (diaporamas, études de cas) et des outils pédagogiques (forums de discussions, blogs, wiki, simulateurs, travaux dirigés, QCM). L'apprenti peut à tout moment accéder aux supports d'enseignements auxquels il a participé ou auxquels il participera a priori. L'accès à ces supports ne dispense pas les apprentis d'une présence assidue en formation puisque obligatoire. Parallèlement, cet environnement permet à l'apprenti de rester en relation étroite avec l'Ecole et son tuteur pédagogique pendant les périodes en entreprise.

Modalités d'obtention du diplôme

- Avoir validé tous les semestres (le nombre de semestres est fonction du semestre d'entrée). Un semestre est validé si tous les modules d'enseignement le constituant sont validés ;
- Avoir passé le TOEIC et obtenir 750 points minimum (B2+) durant la formation.

Le bénéfice des composantes acquises peut être gardé 5 ans.

#### 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	
En contrat d'apprentissage	X		Comité des Etudes composé du Directeur, des responsables pédagogiques et enseignants de l'Ecole
Après un parcours de formation continue		X	
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature individuelle		X	
Par expérience dispositif VAE prévu en 2011	X		

	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 : L'obtention du diplôme confère l'attribution du grade de Master	

#### Base légale

**Référence du décret général :**

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

Arrêté du 5 juin 2008 fixant les conditions de recrutement, d'études et de délivrance des diplômes des cycles de formation initiale sous statut salarié à l'ENSTIMA

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

**Références autres :**

#### Pour plus d'informations

**Statistiques :**

40 apprentis à la rentrée 2011

**Autres sources d'information :**

**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 l'Ecole Nationale Supérieure des Mines d'Alès (spécialité Conception et Management de la Construction).