

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 4560**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure des techniques industrielles et des mines de Nantes (EMN)

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Ecole Nationale Supérieure des Techniques Industrielles et des Mines (Nantes) (ENSTIMN) Modalités d'élaboration de références : CTI	Ministre délégué à l'Industrie, Directeur de l'ENSTIMN

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

113g Sciences (biologie-géologie) de l'environnement, des écosystèmes, 326 Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission, 200 Technologies industrielles fondamentales

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Description des emplois et activités visés

L'Ecole des Mines de Nantes forme des professionnels de la conduite de projets technologiques, dans les domaines d'excellence de la recherche menée à l'Ecole. Ces ingénieurs pluridisciplinaires possèdent un socle scientifique et technologique solide, sont à la fois opérationnels et à fort potentiel de développement et d'évolution. Leur formation leur permet :

- de maîtriser l'ingénierie des processus et systèmes à fort contenu technologique, notamment en phase de conception,
- de conduire des projets variés et complexes, notamment en matière d'innovation et de gestion du changement,
- d'intégrer la technologie avec les autres dimensions pertinentes des situations économiques, environnementales, humaines et sociales, éthiques dans un objectif de performance et de responsabilité globale,
- de savoir coopérer et travailler au sein de collectifs variés et multiformes (y compris sous la forme de conseil, formation ou de gestion des conflits),
- d'agir avec pertinence dans l'entreprise dans des environnements ouverts, multiculturels et mondialisés.

Les domaines technologiques d'excellence de l'école correspondent à deux grands champs :

- les sciences et technologies de l'information : informatique, systèmes d'informations, automatique, productique, logistique ;
- les sciences et technologies de l'énergie et de l'environnement : énergétique, bio-carburants, génie des procédés pour l'environnement, technologies du nucléaire.

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 l'Ecole des Mines de Nantes :

Le référentiel de compétences qui traduit le profil d'ingénieur diplômé de l'Ecole des Mines de Nantes regroupe à la fois les compétences thématiques et les compétences génériques à la base du potentiel de développement et d'évolution. Il est organisé selon 4 axes :

- les compétences scientifiques et technologiques
- les compétences en ingénierie
- les compétences interpersonnelles
- les compétences intrapersonnelles

Les compétences scientifiques et techniques correspondent à la maîtrise du domaine technologique d'approfondissement choisi et aux bases qui lui sont nécessaires en amont. Elles comportent principalement les axes suivants :

- maîtriser (connaître, comprendre, savoir appliquer) les bases mathématiques et scientifiques nécessaires au domaine technologique
- maîtriser les dimensions stratégiques et technologiques du domaine, y compris dans ses dimensions avancées
- faire le lien avec le contexte plus large et multidisciplinaire lié au marché, aux applications et à l'ingénierie.

Les compétences en ingénierie correspondent à la maîtrise de la conception de produits/services ou processus/système dans un contexte associant plusieurs domaines technologiques ainsi que des dimensions non techniques. Elles comportent principalement les axes suivants :

- concevoir, développer et réaliser des dispositifs qui répondent à des spécifications, mais aussi à des problèmes non familiers et mal définis, qui peuvent impliquer d'autres disciplines, pouvant nécessiter une innovation importante,
- définir et conduire un projet, en prenant en compte tous les éléments du contexte, y compris dans des situations complexes, incertaines, évolutives, avec des informations incomplètes.

Les compétence interpersonnelles correspondent aux qualités et aptitudes personnelles qui permettent d'interagir de manière appropriée en situations concrètes, mais aussi de se développer et d'évoluer sur le plan relationnel à plus long terme. Elles comportent principalement les axes

suivants :

- agir avec efficacité en équipe disciplinaire et multidisciplinaire dans des contextes variés, y compris comme leader ou des situations de gestion de conflit,
- communiquer, en différentes langues, dans les différents modes, dans des contextes variés, vers différents publics dans l'entreprise mais aussi dans la société, y compris en situation de crise.

Les compétences intrapersonnelles correspondent à des caractéristiques personnelles qui portent notamment sur les axes suivants :

- le fonctionnement de l'esprit (la curiosité, la qualité du raisonnement, la capacité à s'engager dans un apprentissage autonome tout au long de la vie),
- des facteurs de personnalité comme le sens des responsabilités mais aussi des caractéristiques tels le charisme, la ténacité, le courage, ... propres à favoriser l'engagement et la motivation de l'individu pour agir avec efficacité notamment au sein d'un projet,
- des valeurs personnelles comme l'éthique professionnelle, l'intégrité, le respect de la personne.

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 :

L'ingénieur diplômé de l'Ecole des Mines de Nantes a vocation à commencer sa carrière dans les domaines technologiques associés aux sciences et technologies de l'information ou encore aux sciences et technologies de l'énergie et de l'environnement. Ils concernent un grand nombre de secteurs de l'industrie (automobile/aéronautique, logiciels, énergie, ...), mais de plus en plus des services (SSII, banques/assurances, logistique, environnement, énergie, conseil, ...).

Grandes fonctions de l'ingénieur diplômé :

Les fonctions assurées à la sortie de l'école sont variées, mais avec un fort accent sur la conception, l'amélioration, l'intégration ou la mise en place de systèmes où le mode projet est fortement mis en œuvre, et où il s'agit d'assurer l'interface entre technologie, hommes et organisation. La position par rapport au projet peut couvrir les trois grands domaines du conseil, de la maîtrise d'ouvrage ou de la maîtrise d'œuvre.

L'ingénieur pourra évoluer vers différents types de métiers tels que :

- les fonctions de direction de projets technologiques complexes,
- les fonctions d'expertise de haut niveau,
- les fonctions de management.

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1102 : Management et ingénierie d'affaires

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

M1402 : Conseil en organisation et management d'entreprise

Descriptif des composantes de la certification :

Organisation des enseignements et leur évaluation

De façon à garantir le meilleur niveau scientifique et technologique, l'École des Mines de Nantes s'appuie sur 5 départements d'enseignement et de recherche de renommée internationale :

- informatique,
- automatique et productique,
- systèmes énergétiques et environnement,
- subatech (physique subatomique et technologies associées),
- sciences de l'homme et de la société.

Le lien industriel que met en œuvre chaque département au travers d'études partenariales est le meilleur garant de l'adéquation des profils formés à la demande de l'industrie. L'impact des sciences sociales dans le cursus permet d'obtenir un profil où les capacités d'expertise scientifique et les qualités organisationnelles sont en parfaite harmonie. Ainsi, l'ingénieur pluridisciplinaire formé semble préparé pour l'ensemble de sa carrière et doit pouvoir et savoir évoluer en adaptation permanente vis à vis des nouvelles technologies.

Pour parvenir à ses objectifs, l'École des Mines de Nantes s'appuie sur des choix stratégiques très affirmés :

- un recrutement majoritairement à bac+1, favorisant une immersion plus rapide et plus consistante dans l'entreprise,
- une formation à l'entreprise étoffée par la multiplicité des projets et stages en entreprise et par la variété des situations exercées.

Constituée de huit modules dont la préparation incite l'élève à une démarche professionnelle, elle permet à l'élève d'alterner, seul ou en groupe, des activités de sensibilisation et de réalisation. L'alternance des acquisitions théoriques et des mises en situations induit consistance et pertinence des choix émis par l'élève.

- la dimension internationale des savoirs et des situations : La composante « internationale » des compétences acquises par l'élève repose sur une formation et une exigence forte à agir dans un contexte internationale : la langue (6,5 exigé à l'IELTS) est une condition nécessaire pour obtenir le diplôme d'ingénieur.

La formation ingénieur de l'École des Mines de Nantes distingue deux cycles successifs de Formation :

- un premier cycle ou cycle de base, où les enseignements, structurés autour des valeurs fortes caractérisant la formation dans les Ecoles des Mines, permettent à l'élève de construire et donner consistance à son projet professionnel.
- un second cycle ou Graduate School où l'élève met en œuvre et réalise son orientation thématique et professionnelle. Cette orientation se matérialise notamment au travers d'un choix d'option pour la formation ingénieur.

L'architecture pédagogique de chaque formation s'articule autour d'Unités de Valeur (UV). En conformité avec une pédagogie orientée compétences, les UV constituent les unités de base de l'acquisition de ressources et/ou de leur mises en situation. Une formation correspond alors à l'acquisition d'un ensemble d'UV (qui doivent être validées en totalité) dont la cohérence globale permet d'assurer des compétences ciblées. D'une manière générale, la pertinence du choix et de l'agencement des U.V. est issue d'une co-production entre l'élève et le système de formation qui se traduit notamment au travers d'un plan personnel de formation. Une Unité de Valeur correspond à un volume horaire de travail élève de 150 heures correspondant sensiblement à un en présentiel d'environ 90 heures (inscrits à l'emploi du temps). En règle générale, une UV est composée de plusieurs Modules d'enseignements. Les U.V. sont créditées avec une pondération sensiblement équivalente entre elles. Une année correspond à 60 crédits ECTS.

Les UV 1ère et 2ème année comprennent les modules suivants :

Mathématiques
Sciences Physiques Théoriques et Expérimentales
Automatique, Electronique et Productique
Informatique
Sciences Sociales et de Gestion
Langues et Interculturel

Formation à l'Entreprise et Métiers (dont stage opérateur et études industrielles)

Projet d'Orientations Scientifique et Technique
Projet d'Ouverture individuelle et sociétale

Les UV 3ème année comprennent les modules suivants :

3UV Domaine Energie et Environnement ou
3UV Domaine Automatique et Productique ou
3UV Domaine Informatique ou
3UV Domaine Nucléaire

1UV Sciences Sociales et de Gestion
 1UV Méthodes génériques de l'ingénieur
 1UV Langues et Interculturel
 1UV Formation à l'Entreprise (dont stage à l'international)
 1UV Projet d'Orientation Scientifique et Technique
 1UV Projet d'Ouverture individuelle et sociétale

Les UV 3ème année comprennent les modules suivants :

Génie des Systèmes Informatiques
 Génie Informatique d'Aide à la Décision
 Qualité et Sécurité de fonctionnement
 Génie des Opérations en Production et Logistique
 Automatique et Informatique Industrielle
 Génie des Systèmes Energétiques
 Génie de l'Environnement
 Nucléaire, Technologies, Sécurité et Environnement
 Organisation et Management des Systèmes d'Information
 1UV complémentaire : Sciences Sociales et de Gestion
 1UV projet industriel de fin d'étude (durée 6 mois).

Validité des composantes acquises : 1 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	Comité des études présidé par le directeur (voir règlement de scolarité).
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	Enseignants-chercheurs et professionnels

	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 : <i>L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master</i>	Les titulaires de cette certification ont l'opportunité de préparer un double diplôme (notamment dans les pays suivants : USA, Colombie, Espagne, Mexique, Chine, Québec...). Pour plus d'informations, consulter leur site internet.

Base légale

Référence du décret général :

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

Décret de création de l'établissement : 91-1037 en date du 8 octobre 1991. Arrêté du 29 mars 2005 fixant la liste des Ecoles habilités à délivrer un titre d'ingénieur diplômé

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

Plus de 1000 diplômés depuis la création l'Ecole. 520 élèves annuellement en formation initiale. Environ 140 diplômés par an.

Autres sources d'information :

<http://www.emn.fr>

Lieu(x) de certification :

Nantes

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

Historique de la certification :