

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 28355**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure de chimie de Lille

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille (ENSCL) Modalités d'élaboration de références : CTI	Directeur de l'ENSCL, Recteur d'Académie

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

3001 - Industrie du pétrole, 3108 - Industries chimiques et connexes, 3109 - Métallurgie

Code(s) NSF :

116 Chimie, 222 Transformations chimiques et apparentées (y.c. industrie pharmaceutique), 223 Métallurgie (y.c. sidérurgie, fonderie, non ferreux...)

Formacode(s) :

11531 chimie verte, 11511 formulation mélange, 23546 résistance matériau

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Description des emplois et activités visés

L'ingénieur diplômé de l'école nationale supérieure de chimie de Lille peut réaliser les activités suivantes :
recherche dans le domaine de la chimie et de ses interfaces, du génie des procédés, de la formulation et des matériaux
développement industriel de produits et des procédés
supervision d'unités de production chimique
optimisation de la production d'unités de production chimique
contrôle qualité
définition et coordination de la politique d'hygiène et de sécurité
marketing, conseil, suivi des clients
vente de produits ou de matériels de haute valeur ajoutée dans le domaine de la chimie

Description des compétences évaluées et attestées

- Dimension générique propre à l'ensemble des titres d'ingénieur. La certification implique la vérification des qualités suivantes :

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en œuvre

1. La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales en lien avec la chimie et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée.
2. L'aptitude à mobiliser les ressources des champs scientifiques et techniques de la chimie des composés, des formulations et des matériaux.
3. La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, utilisation des outils informatiques, modélisation de procédés, analyse et conception de procédés.
4. La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des nouveaux produits, des nouvelles formulations, des nouvelles méthodes d'analyse et des procédés innovants.
5. La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux, à s'ouvrir à la pratique du travail collaboratif.
6. La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : compétence informationnelle.

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société :

7. L'aptitude à prendre en compte les enjeux de l'entreprise : dimension économique, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique.
8. L'aptitude à prendre en compte les enjeux des relations au travail, d'éthique, de responsabilité, de sécurité et de santé au travail.
9. L'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable.
10. L'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société.

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle:

11. La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, esprit d'équipe, engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes.
12. La sensibilisation aux enjeux de l'entrepreneuriat et de l'innovation dans le cadre de sensibilisation ou de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux.
13. L'aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux.

14. La capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer ses choix professionnels.

- La dimension spécifique à l'ENSCL:

En complément des compétences générales d'ingénieur chimiste, différents profils d'ingénieurs sont à distinguer en fonction de la majeure choisie en S8 et de l'axe d'approfondissement choisi en dernière année, conduisant à des compétences spécifiques.

3 axes semi-optionnels sont ainsi proposés :

• axe « Chimie et Procédés Durables pour l'Industrie » :

15A. Capacité à relever les défis posés aux ingénieurs chimistes et parvenir à une industrie durable, en mettant en œuvre des ressources alternatives et renouvelables issues de la biomasse, en adaptant les procédés et en mettant en œuvre des réacteurs, industriels et de laboratoire, intégrés dans des procédés propres respectant les normes environnementales dans les domaines de l'industrie chimique et le traitement des déchets industriels.

• axe « Chimie de Formulation » :

15B. Capacité à utiliser les principaux outils conceptuels et expérimentaux nécessaires pour concevoir, caractériser et préparer les mélanges complexes rencontrés dans les industries de spécialités (tensio-actifs, pigments, épaississants, parfums...) et de formulation (cosmétiques, peintures, détergents, lubrifiants...).

• axe « Optimisation et Fiabilité des Matériaux » :

15C. Capacité à comprendre les modes de dégradation des matériaux (mécanique, corrosion, irradiation, usure...) et leur fiabilité, leur identification lors d'expertises et par la suite, par la connaissance des techniques d'analyse pointues dans ce domaine, des matériaux (microstructure, élaboration, mode de protection...), de l'optimisation de leur microstructure par traitement thermique ou de surface et la capacité à optimiser le choix d'un matériau par la connaissance des outils numériques (y compris la méthode des éléments finis).

Le diplôme d'ingénieur confère de plein droit le grade de Master à son titulaire (décret n° 99-747 du 30 août 1999).

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

Les ingénieurs diplômés issus de l'ENSCL occupent des fonctions variées dans le domaine de la métallurgie, du recyclage, des cosmétiques, des peintures, des polymères, des produits agrosourcés, de l'énergie, de l'environnement, de l'hygiène et de la sécurité, des affaires règlementaires, ...

Si 20 à 25% font le choix de préparer un doctorat après leur diplôme d'ingénieur, la plupart entre directement dans la vie active.

Grandes fonctions de l'ingénieur diplômé :

Le professionnel exerce son activité dans le domaine de la recherche et du développement, de l'ingénierie, les études et conseils techniques, le management de projet ou de programme. Il est responsable d'unités liées à la production, l'exploitation, la maintenance ou les essais, la qualité et la sécurité. Il peut être également amené à exercer des fonctions dans le domaine du marketing ou dans la conception de système d'information et assurer des fonctions de gestion ou direction.

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H2502 : Management et ingénierie de production

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

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

H2501 : Encadrement de production de matériel électrique et électronique

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Organisation des enseignements et leur évaluation

Organisation du cursus

La certification s'obtient après un cursus de formation organisé en 6 semestres (S5 à S10) assurant une capitalisation progressive de 180 crédits ECTS.

Le programme d'études des semestres S5 à S9 s'articule autour d'unités d'enseignement (UE), elles-mêmes structurées en modules. Les 5 premiers semestres (S5 à S9) comportent en moyenne 370 heures d'enseignement encadré. Le sixième semestre (S10) est consacré intégralement au stage de fin d'études (6 mois).

Un tronc commun suivi par tous les étudiants regroupe les sciences chimiques des semestres S5 à S9 ainsi que les langues et la formation métiers et humanités. Une personnalisation du parcours portant sur les sciences chimiques en complément du tronc commun est obtenue pour chaque étudiant au semestre S8 et S9 avec le choix d'une majeure en S8 et d'un axe d'approfondissement au S9. Le cursus comporte 3 stages obligatoires, le premier "Stage d'exécution en entreprise" à la fin du semestre S6 (6 semaines minimum), le second "Stage industriel à responsabilité" à la fin du semestre S8 (8 semaines minimum) et le dernier "Stage projet de fin d'étude" (6 mois au S10). Les étudiants doivent avoir passé au moins 14 semaines en entreprise sur la totalité de ces stages.

Les sciences chimiques du tronc commun permettent l'obtention de 67 crédits ECTS réparties sur 13 UE des semestres S5 à S8. Le parcours personnalisé dans la Majeure et l'Axe d'approfondissement couvre 23 crédits ECTS répartis sur 5 UE permettant une spécialisation parmi les sciences chimiques proposées : Chimie et Procédés Durables pour l'Industrie, Chimie de Formulation, Optimisation et Fiabilité des Matériaux.

L'apprentissage de deux langues constitue une unité d'enseignement de 60 heures par semestre (du S5 au S9) pour un total de 20 crédits ECTS.

L'ensemble des UE "Formation Métiers Humanités", "Développement Durable", "Qualité, hygiène et sécurité" complète le tronc commun pour 31 crédits ECTS répartis sur 8 UE des semestres S5 à S9.

Les stages en entreprise ou en laboratoire comptent pour 39 ECTS répartis au S6, S8 et S10.

L'ensemble représente 180 ECTS pour environ 1850 heures de présentiel.

Une mobilité au sein des écoles de la Fédération Gay Lussac ou via le réseau international universitaire est également possible pendant le cursus de l'étudiant.

L'étudiant peut librement compléter sa formation par l'apprentissage d'une troisième langue ou l'investissement associatif dans l'un des pôles proposés par le bureau des élèves de l'ENSCL ou s'investir auprès de la junior entreprise "Chimie Lille Eudes" par exemple.

Le jury d'attribution du diplôme d'ingénieur a lieu au mois de septembre.

Modalités d'évaluation des acquis des élèves

- Les compétences scientifiques sont évaluées par des contrôles écrits individuels, des interrogations orales, des travaux pratiques, la réalisation de projets individuels ou en groupes, des rapports et des exposés.
- Les connaissances, capacités spécifiques et aptitudes particulières sont évaluées de la même manière. Les modes d'évaluation varient selon les modules. L'évaluation afférente à chaque module est indiquée dans le syllabus des enseignements.
- Les compétences en anglais sont en outre évaluées par un examen de langue externe. Un niveau minimum (niveau B2 défini par le cadre européen commun de référence pour les langues en formation initiale correspondant par exemple à un score de 785 au TOEIC ou 550 au TOEFL) est exigé pour l'obtention du diplôme.
- Les 3 stages obligatoires font l'objet d'une triple évaluation : comportement dans l'entreprise par le maître de stage, rapport écrit et soutenance orale (les modalités varient suivant l'année du cycle ingénieur). Pour le stage de fin d'étude (S 10), le jury est composé du tuteur académique qui assure la liaison entre l'école et l'entreprise, d'au moins un autre enseignant-chercheur et, dans la mesure de sa disponibilité, du maître de stage de l'entreprise. Le tuteur académique peut être amené à effectuer une visite en entreprise.

Les modalités d'évaluation et d'obtention du diplôme d'ingénieur de l'ENSCL sont définies dans le règlement des études de l'ENSCL.

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	Directeur, Directeur des Études, Enseignants
En contrat d'apprentissage	X	
Après un parcours de formation continue	X	
En contrat de professionnalisation	X	Directeur, Directeur des Études, Enseignants
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE	X	Enseignants-chercheurs et professionnels conformément au décret n°2002-590 du 24 avril 2002 sur la composition des jurys dans l'enseignement supérieur.

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
<p>Autres certifications :</p> <p>2 Masters co-accrédités avec l'Université Lille 1, sciences et technologies : Mention "Chimie" et Mention "Chimie, Physique et Analytique". Possibilité aux élèves de l'ENSCL de suivre en même temps que la 3ème année du cycle ingénieur un des parcours : "Chimie et Ingénierie de la Formulation", "Biorefinery", "Catalyse et Procédés", "Chimie et Matériaux du Nucléaire", Chimie des matériaux pour l'énergie et l'environnement", "Ingénierie des Systèmes Polymères" et "Sustainable synthesis and catalysis for fine chemicals".</p> <p>Texte réglementaire :</p> <p>Arrêté du 17 juin 2015 accréditant l'Université Lille 1 en vue de la délivrance de diplômes nationaux.</p>	<p>Doubles diplômes avec IFP School (Rueil-Malmaison - France), l'université de Ratisbonne (Regensburg - Allemagne), l'école polytechnique de l'université de Sao Paulo (EPUSP - Brésil), l'université fédérale d'Uberlandia (UFU - Brésil), l'université de Doshisha (Japon), l'Université de Toledo (Ohio, USA).</p>

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) :

Décret N°86-641 du 14 mars 1986 publié au Journal Officiel du 20 mars 1986

Arrêté du 26 janvier 2017 publié au Journal Officiel du 4 février 2017 - accréditation pour 6 ans.

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

L'ENSCL compte 350 élèves (septembre 2016) dont 239 en cycle ingénieur, 101 dans les deux années du cycle CPI-Chem.I.St (cycle préparatoire intégré aux écoles de la Fédération Gay-Lussac), 34 en Master (dont 24 en double inscription).

Plus de 4000 diplômés depuis la création ; 74 diplômés/an ; 61% de filles ; 35% d'élèves boursiers.

40% des élèves effectuent un semestre d'études à l'étranger, 100% un séjour d'au moins 2 mois à l'étranger.

Profil de recrutement :

- 1ère année cycle ingénieur : Concours Communs Polytechnique (PC-CH : 45% ; PC-BIO : 4% ; TPC : 4% ; MP à partir de 2017); Chem.I.St/FGL (31%) ; L3 (4%) ; DUT (6%) ; BTS, ATS (6%).

- 2ème année cycle ingénieur : Double diplôme (2%); Master (M1 : 0%).

Autres sources d'information :

<http://www.ensc-lille.fr>

<http://www.ensc-lille.fr/>

Lieu(x) de certification :

Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille (ENSCL) : Nord-Pas-de-Calais Picardie - Nord (59) [Villeneuve d'Ascq]

ENSCL - Cité Scientifique, bâtiment C7 - CS 90108 - avenue Mendeleiev - 59652 Villeneuve d'Ascq Cedex

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

ENSCL - Cité Scientifique C7 - bâtiment C7 - avenue Mendeleiev - 59652 Villeneuve d'Ascq Cedex

Historique de la certification :

Certification précédente : Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Lille (ENSCL)