

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 19687**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé du Centre Universitaire des Sciences et Techniques de l'Université de Clermont-Ferrand II, spécialité Génie Biologique.

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Centre universitaire des sciences et techniques (Clermont-Ferrand) Modalités d'élaboration de références : Commission des Titres d'Ingénieur (CTI)	Centre universitaire des sciences et techniques (Clermont-Ferrand), Recteur de l'académie de Clermont-Ferrand, Président de l'Université de Clermont-Ferrand 2, Directeur de l'école

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1969)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

221 Agro-alimentaire, alimentation, cuisine, 222 Transformations chimiques et apparentées (y.c. industrie pharmaceutique), 112f Biochimie des produits alimentaires ; Biochimie appliquée aux procédés industriels

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

L'ingénieur en Génie Biologique de Polytech Clermont-Ferrand maîtrise un champ disciplinaire très vaste, qui couvre l'ensemble des étapes d'un procédé basé sur l'utilisation de matériel vivant ou issu du vivant. Un ingénieur relevant de ce domaine dispose des techniques d'identification et de modification de la matière première et/ou du biocatalyseur ainsi que des outils nécessaires à l'élaboration et à la conduite d'un procédé de production, purification, formulation et conditionnement d'un produit. Les contraintes liées aux réglementations, aux normes environnementales et à l'assurance qualité sont, bien sûr, intégrées à chaque étape.

Un ingénieur en Génie Biologique conduit des missions pluridisciplinaires de recherche et développement ou de production, exploitation, qualité dans des secteurs d'activité aussi variés que les biotechnologies, la microbiologie industrielle, l'industrie pharmaceutique, l'industrie cosmétique, l'agro-alimentaire ainsi que certains secteurs de l'environnement. Il assure des missions de management et de conduite de projet tout en prenant en compte les évolutions de la législation (affaires réglementaires) dans un contexte national ou international.

Les métiers émergents associés au domaine Biotechnologie-Agroalimentaire nécessitent d'optimiser les interfaces des disciplines de base afin de mettre en œuvre et de développer les technologies basées sur la biologie pour des applications industrielles répondant à un large spectre de besoins sociétaux incluant des innovations dans le diagnostic, le traitement et la prévention de pathologies, la conception de nouveaux matériaux (ou de matériaux biosourcés) et de nouveaux procédés à destination de l'environnement (bioénergie et bioraffinage).

1. Compétences génériques de l'ingénieur en Génie Biologique

Les compétences génériques de l'ingénieur sont déclinées dans le domaine du Génie Biologique selon les items suivants:

Etre capable de construire une pensée critique sur le champ, les objets, les données, les démarches et les outils mobilisés aux interfaces Physique-Chimie-Biologie

Etre capable d'analyser un besoin technique et de l'exprimer en une spécification ou un cahier des charges

Etre en mesure de tenir compte des contraintes socio-économiques dans la résolution et la modélisation d'un problème de génie biologique

Etre capable de respecter les règles de la propriété intellectuelle dans le cadre de recherches bibliographiques, production de résultats, démarche d'innovation

Maîtriser les notions de base de l'économie générale, de la gestion et du droit de l'entreprise

Comprendre les enjeux et les méthodes d'optimisation des organisations (démarches qualité, marketing, choix financiers, gestion de projets, veille)

Etre capable de prendre en compte les enjeux de la démarche « Développement durable » dans toutes ses dimensions (économique, sociale et environnementale)

Etre capable de comprendre les enjeux du territoire et des réseaux dans lesquels s'inscrit son activité

Etre capable de gérer un projet en mobilisant les outils de gestion de projet en mobilisant les ressources nécessaires, être force de proposition

Etre apte à travailler à l'international par la maîtrise de la langue dans un contexte professionnel et par la capacité à s'adapter à un environnement culturel à l'étranger

2. Compétences spécifiques de l'ingénieur en Génie Biologique de Polytech Clermont-Ferrand

Concevoir et mettre en œuvre à l'échelle industrielle des biocatalyseurs (enzymes ou microorganismes) :

Identifier et/ou concevoir un biocatalyseur (enzyme et microorganisme)

Mettre en œuvre le biocatalyseur jusqu'à l'échelle industrielle

Pouvoir prendre en charge la conception, l'amélioration et la réalisation d'un bioprocédé

Concevoir, améliorer et industrialiser un bioprocédé
 Intégrer les spécificités de la matière première
 Intégrer les contraintes socio-économiques liées au procédé
 Etre capable de manager la conception ou l'amélioration de produits issus ou à destination de la matière biologique
 Identifier et contrôler les caractéristiques des produits finis
 Concevoir, formuler, améliorer et fabriquer un bioproduit
 Intégrer les contraintes socio-économiques liées au produit

Le titre d'ingénieur confère le grade de master conformément au 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 en Génie Biologique exercent leurs activités dans les secteurs des industries Agro-alimentaires, des industries chimiques, pharmaceutiques, Eau et gestion des déchets, extraction d'énergie, service ingénierie et études techniques

Ce professionnel peut prétendre aux emplois suivants:

Ingénieur en qualité et affaires réglementaires: son rôle est de concevoir, coordonner et organiser la démarche et les actions de contrôle qualité au sein de l'entreprise

Ingénieur en production industrielle: son rôle est d'organiser et de superviser les procédures de fabrication de produits industriels en respectant le cahier des charges et les impératifs définis par le service contrôle qualité de l'entreprise

Ingénieur en recherche et développement: son rôle est de concevoir de nouveaux produits ainsi que de nouvelles technologies à visée industrielle (développement et innovation commerciale)

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

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

H1402 : Management et ingénierie méthodes et industrialisation

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composants de la certification :

La durée totale des études pour l'obtention du diplôme est de 10 semestres (300 ECTS) découpés en deux cycles :

Le cycle préparatoire (4 semestres ; 120 ECTS) par un des parcours suivants :

Parcours des Ecoles d'ingénieurs Polytech (PeiP)

Classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE)

Licence scientifique

Diplôme Universitaire de Technologie (DUT)

Le cycle ingénieur (6 semestres ; 180 ECTS) comprenant

31 crédits de sciences de base (mathématiques, physique, informatique, chimie, biochimie)

69 crédits de sciences de spécialité (biologie moléculaire, microbiologie, génie des bioprocédés, génie génétique, biotechnologie végétale, biocatalyse, management de la qualité, sécurité et environnement, innovation technologique)

30 crédits de sciences humaines et sociales (anglais, économie, gestion, stratégie d'innovation, droit, communication)

50 crédits de professionnalisation (stages et projets industriels)

Les modalités d'évaluation des acquis des élèves : les compétences sont évaluées en contrôle continu sur la base de contrôles écrits individuels, de travaux pratiques, d'exposés, de réalisation de dossiers et de projets. Une année de formation est validée si chaque Unité d'Enseignement est supérieure à 10/20.

Les critères d'attribution du diplôme repose sur:

La validation des 6 semestres du cycle ingénieur et des unités d'enseignements associées

La validation du niveau B2 en langue anglaise

Une mobilité internationale

Un minimum de 28 semaines de stages

Validité des composants 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 de l'école, directeur des études, responsables des spécialités, enseignant-chercheurs, enseignants, professionnels
En contrat d'apprentissage	X	
Après un parcours de formation continue	X	Directeur de l'école, directeur des études, responsables des spécialités, enseignant-chercheurs, enseignants, professionnels
En contrat de professionnalisation	X	Directeur de l'école, directeur des études, responsables des spécialités, enseignant-chercheurs, enseignants, professionnels

Par candidature individuelle		X	
Par expérience dispositif VAE	X		Directeur de l'école, directeur des études, responsable VAE université, responsables des spécialités, enseignant-chercheurs, enseignants, professionnels

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

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
Autres certifications : L'obtention du diplôme d'ingénieur confère le grade de master	Possibilité de préparer un double diplôme avec les USA, le Royaume-Uni (pour plus d'informations, consulter le site internet de l'école)

Base légale

Référence du décret général :

Arrêté du 20 janvier 2015 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé. Publié au JORF N°0032 du 7 février 2015 page 1856.

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

Arrêté du 23/07/1974 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer un titre d'ingénieur jusqu'à la session 2003

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Décret 2002-590 du 24 avril 2002 relatif à la validation des acquis de l'expérience par les établissements d'enseignement supérieur

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

En 2013, 78% des élèves-ingénieurs ont obtenu une mention au baccalauréat, 35% sont des filles, 23 nationalités et 41% des élèves sont boursiers

Nombre d'élèves dans l'école en 2013: 1002

60 Ingénieurs diplômés par an en Génie Biologique

1293 Ingénieurs diplômés en Génie Biologique depuis la création

5267 Ingénieurs diplômés par l'école depuis la création jusqu'en 2013

Autres sources d'information :

Site web de l'école: <http://www.polytech-clermont.fr>

Site web du réseau Polytech: <http://www.polytech-reseau.org>

Lieu(x) de certification :

Polytech Clermont-Ferrand, Campus universitaire des Cézeaux, 2 avenue Blaise Pascal, TSA 60206, CS 60026, 63178 Aubiere Cedex

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

Historique de la certification :

Ingénieur du Centre Universitaire des Sciences et Techniques (CUST) de 1972 à 2005. Depuis 2006, ingénieur du Centre Universitaire des Sciences et Techniques de l'Université Clermont-Ferrand 2 (Polytech Clermont-Ferrand)