

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 21033**

### Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'ESITech de l'Université de Rouen, spécialité technologie du vivant, en convention avec l'institut national des sciences appliquées de Rouen

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université de Rouen Modalités d'élaboration de références : CTI	Recteur de l'académie de Rouen, Président de l'Université de Rouen

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1967)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

112f Biochimie des produits alimentaires ; Biochimie appliquée aux procédés industriels, 118 Sciences de la vie, 118f Biologie de l'agronomie et de l'agriculture ; Biologie des produits et des contrôles alimentaires ; Biopharmacologie

**Formacode(s) :**

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

La formation ingénieur en Technologies du Vivant a pour objectif de former des ingénieurs généralistes de haut niveau scientifique et technique, capables de faire face à des problèmes concrets et complexes, tournés vers l'innovation, disposant d'un réel savoir faire et d'un réel savoir créer pour apporter de l'innovation dans les domaines de la biotechnologie du vivant tant en production qu'en R&D pour le développement d'outils innovants pour la santé, les industries pharmaceutiques ou cosmétiques et les start-up.

La formation permet d'assurer de manière transversale des missions :

- de recherche et développement de produits et de procédés nouveaux, mais aussi dans l'amélioration des produits et procédés existants, en assurant la responsabilité d'une équipe.
- d'industrialisation d'un procédé, d'installation d'ateliers de production cosmétique ou pharmaceutique ou dans les tests diagnostics en respectant les règles de l'assurance de la qualité et les réglementations nationale, européenne et internationale.
- de maîtriser les méthodes et les outils de l'ingénieur : identification et résolution de problèmes, collecte et interprétation de données, utilisation de la bio-informatique et des bio-statistiques, modélisation.

Ces missions de recherche et développement, d'études, de production et de conduite de projet s'opèrent dans des secteurs industriels variés que sont les industries pharmaceutiques et cosmétiques, les jeunes entreprises innovantes, et notamment celles impliquées dans les mises sur le marché de tests diagnostics.

La certification implique la vérification des qualités suivantes :

- de bonnes bases scientifiques : il s'agit du socle de base de la formation de l'ingénieur, qui lui permettra d'évoluer en confiance dans le milieu professionnel par la maîtrise du raisonnement scientifique. Ces bases sont suffisamment larges pour appréhender des problèmes concrets, souvent complexes. L'ingénieur possède une spécialisation correspondant à des connaissances très pointues dans un domaine, qui sera souvent celui de son premier emploi.
- maîtrise des méthodes et des outils du métier d'ingénieur en biotechnologie et en bioproduction, que ce soit en termes d'identification et de résolution de problèmes, de collecte et d'interprétation des données, d'utilisation des outils informatiques, de conduite d'une démarche qualité, ...
- une solide culture générale et une ouverture au monde : ouverture sur l'environnement social, technique, économique et éthique. Une capacité à positionner son action scientifique en exerçant son esprit critique, en conscience et avec lucidité.
- une capacité à communiquer : une parfaite maîtrise du français et de l'anglais et la connaissance d'une autre langue vivante, favorisant la compréhension d'une autre culture, avec souvent une expérience internationale.
- une capacité à se perfectionner : la formation initiale apporte une maturité et développe l'autonomie.
- une capacité à innover par une sensibilisation aux processus de création de connaissances, à leur valorisation et à leur protection.

#### Dimension spécifique à la spécialité Technologies du Vivant de l'ESITech-Rouen :

Les deux premières années de la spécialité permettent d'acquérir le socle de compétences en favorisant les doubles expertises dans les domaines des sciences du vivant et des sciences de l'ingénieur, en particulier dans les domaines de la chimie-biochimie, de la physiologie et la génétique, avec une maîtrise des outils tant mathématiques qu'informatiques et une bonne connaissance des sciences industrielles. Selon l'option de dernière année choisie, l'étudiant développe des capacités avancées dans les domaines de :

- les modes de fabrication innovants de bio-production
- les outils innovants pour le diagnostic en santé, pharmacie et cosmétique.

Les compétences d'un diplômé en Technologies du Vivant se déclinent ainsi :

- maîtrise des principales disciplines des sciences de la vie : biochimie, génie enzymatique, génétique, génie génétique, bio-informatique, microbiologie, immunologie.
- connaissances des sciences « omiques » : génomique, transcriptomique, lipidomique, ...
- connaissances du génie des procédés industriels
- conception et développement de produits innovants sur la base de technologies avancées,
- compétences managériales, conduite et gestion de projet, à manager en intégrant les aspects marché, coût, qualité, éthique,

culture de l'entreprise.  
culture entrepreneuriale

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

De nombreux secteurs industriels sont concernés : industries de la santé, industries cosmétiques, entreprises innovantes, etc. pour de la recherche et développement amont, mais aussi la production, les démarches qualité et amélioration continue, la conduite de projet...

Ingénieur de Recherche et Développement  
Ingénieur Etude et Développement  
Ingénieur Industrialisation  
Ingénieur Production  
Ingénieur en Biotechnologie  
Ingénieur de Recherche biomédicale  
Ingénieur Cosmétologue  
Ingénieur Qualité

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

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1402 : Management et ingénierie méthodes et industrialisation

K2402 : Recherche en sciences de l'univers, de la matière et du vivant

H2502 : Management et ingénierie de production

#### Réglementation d'activités :

aucune

### Modalités d'accès à cette certification

#### Descriptif des composantes de la certification :

Les compétences certifiées sont acquises par :

- Des enseignements de base en chimie et biochimie (17 ECTS), avec une grosse proportion de travaux pratiques : enzymologie, chimie analytique et bio-organique, sciences séparatives, métabolomique
- Une parfaite connaissance de la physiologie humaine, cellulaire, végétale et microbienne (16.5 ECTS)
- Un socle important de génétique (13.5 ECTS) : génomique, expression des génomes, amélioration des souches, microbiologie
- Des enseignements (14 ECTS) permettant d'acquérir les outils statistiques, mathématiques et les notions de physique de base (mécanique des fluides, thermodynamique)
- Une pratique du traitement des données en biologie et de l'informatique (6 ECTS)
- Une pratique des sciences industrielles (8.5 ECTS) : matériaux pour la biologie, génie des procédés, formulation, pharmacologie, toxicologie

L'option de dernière année permet de d'acquérir des compétences spécialisées dans un domaine au choix :

- Biotechnologie et bioproduction (22 ECTS) : bio-ingénierie des protéines, chimie du principe actif, cultures cellulaires et bioréacteurs, procédés industriels, scale up, capteurs, amélioration en biotechnologie, optimisation
- Outils innovants pour la santé et la cosmétique (22 ECTS) : bio-ingénierie des protéines, chimie du principe actif, procédés de miniaturisation, nouvelles technologies de la santé et de la cosmétique, produits de santé et cosmétiques, conception d'outils diagnostiques, capteurs, tests et modèles
- Sciences humaines, économiques, sociales et juridiques (15.5 ECTS) : communication, entrepreneuriat, gestion des risques, éthique, qualité, propriété intellectuelle

Langues (20.5 ECTS) : anglais avec niveau B2 certifié par un organisme extérieur, espagnol

Projets et gestion de projet (9.5 ECTS)

Trois stages obligatoires (37 ECTS), pour un total de 40 semaines.

Un séjour obligatoire à l'étranger.

Le bénéfice des composantes acquises peut être gardé indéfiniment

#### Validité des composantes acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUI/NON		COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Enseignants et enseignants-chercheurs de la spécialité.
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	X	Après contact et instruction du dossier par le service VAE de l'Université de Rouen, enseignants et enseignants-chercheurs de la spécialité.
-------------------------------	---	--

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

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
Autres certifications : Diplôme délivré en convention avec l'INSA de Rouen L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master Texte réglementaire :	

#### Base légale

##### Référence du décret général :

Articles D.612-33 à 36 du code de l'éducation (relatifs au grade de master)

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

Arrêté du 20 janvier 2015 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé

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

##### Références autres :

#### Pour plus d'informations

##### Statistiques :

<http://www.univ-rouen.fr/ove>

##### Autres sources d'information :

<http://www.univ-rouen.fr>

##### Lieu(x) de certification :

Université de Rouen

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

Université de Rouen

##### Historique de la certification :

Formation créée en 2014