

Ingénieur diplômé de l'École supérieure de biotechnologie de Strasbourg de l'Université de Strasbourg

RNCP38059 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	112, 118, 118b
Formacode(s)	12081, 32062, 15099
Code(s) ROME	H1206, H1502, H1210
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2028

Certificateur(s)

UNIVERSITE DE STRASBOURG · SIRET : 13000545700010

<https://www.unistra.fr/>

UNIVERSITE DE STRASBOURG - ECOLE SUP BIOTECHNOLOGIE STRASBOURG · SIRET : 13000545700093

<https://esbs.unistra.fr/>

Partenaires habilités

1 organisme habilité, d'après la liste publiée par France compétences : 1 à former et organiser l'évaluation.

Organisme	SIRET	Habilitation
METIERS DES INDUSTRIES DE SANTE ET BIEN ETRE	45212801000066	Former et organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Dans le cadre de France 2030, le Gouvernement lance une stratégie d'accélération « Biothérapies et bioproduction de thérapies innovantes » qui place la biotechnologie au cœur de l'effort national qui a pour ambition de faire de la France le 1er pays européen pour le développement et la production de nouveaux biomédicaments. Ce défi technologique et économique est le reflet du besoin croissant dans le développement de nouveaux produits et technologies utilisant des organismes vivants, des cellules et des molécules pour la découverte et le développement de nouvelles thérapies, médicaments et dispositifs médicaux pour le traitement des maladies humaines ou animales. Ces besoins sont particulièrement importants dans le domaine de la thérapie génique, de la production de vaccins et d'anticorps, la médecine régénérative et la génomique. Au-delà des biotechnologies pour la santé il apparaît également la nécessité de développer les biotechnologies environnementales afin d'utiliser également des organismes vivants, des cellules et des molécules pour la protection et la restauration de l'environnement. Ces approches en pleine expansion peuvent inclure la dépollution des sols et de l'eau, la production d'énergie renouvelable à partir de biomasses et de biocarburants ou encore la production de produits chimiques à partir de matières premières renouvelables. Par la nature pluridisciplinaire du champ des biotechnologies, ces grands axes des biotechnologies en santé et environnement peuvent se chevaucher et se croiser, avec des avancées scientifiques qui permettent de nouvelles applications et développements dans chacune de ces catégories. Cette expansion continue vers l'innovation reflète le nombre d'entreprises en Biotechnologie qui atteint près de 800 sur le territoire Français

(contre 125 en 2002) selon le panorama 2022 de France Biotech qui démontre un dynamisme et une croissance du secteur. Cette croissance fait de l'enjeu de la formation de professionnels hautement qualifiés pour travailler avec l'ensemble des acteurs de cette filière des biothérapies et de leur bioproduction une priorité.

ACTIVITÉS VISÉES

L'ingénieur en biotechnologie certifié par l'École Supérieure de Biotechnologie de Strasbourg (ESBS, Université de Strasbourg) pourra prendre part à un ensemble d'activités professionnelles variées qui concernent toutes les étapes du développement et de la production de produits biologiques, de la conception des procédés à la mise en œuvre et à l'optimisation des procédés existants. Les activités principales dans les entreprises et les laboratoires du domaine sont ainsi :

1. Concevoir et améliorer des procédés de production de produits biologiques tels que des médicaments, des vaccins, des biocarburants en utilisant des micro-organismes, des cellules, des enzymes et d'autres matières premières biologiques
2. Développer de nouvelles technologies et applications biotechnologiques au travers de travaux de recherche incluant la découverte de nouveaux mécanismes biologiques moléculaires ou cellulaires constituant la source de nouvelles innovations
3. Collecter, analyser et interpréter des données complexes pour optimiser les procédés de production, comprendre les propriétés des produits biologiques et prendre des décisions éclairées dans un processus de recherche et développement incluant une démarche globale DD&RS et de management QHSE
4. Conduire des projets de recherche et de développement en biotechnologie, de la conception à la mise en œuvre, en collaboration avec des équipes pluridisciplinaires dans un environnement industriel ou académique national ou international selon une approche de résolution de problèmes complexes intégrant les spécificités techniques, réglementaires, économiques et environnementales de l'entreprise.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

- Mobiliser ses connaissances scientifiques et techniques en biologie, biophysique, chimie, génie biologique pour travailler en environnement industriel ou académique dans le domaine des biotechnologies en constante évolution.
- Implémenter et développer les méthodes expérimentales de la biologie, biophysique et de la chimie pour être en capacité d'utiliser des micro-organismes, des cellules eucaryotes, des enzymes et des protéines selon les standards du domaine des biotechnologies
- Concevoir et produire de nouveaux éléments biologiques, dispositifs et systèmes pour des applications en ingénierie médicale et pharmaceutique, environnementale et agroalimentaire
- Collecter, analyser et interpréter des données complexes et/ou en grand nombre (séquençages, analyses protéomiques et de l'interactome, analyse et gestion de données massives, utilisation de techniques robotisées) en utilisant l'outil informatique et la programmation pour mener ses tâches d'analyse
- Planifier et gérer des projets, coordonner des équipes pluridisciplinaires, et gérer les budgets et les délais.
- Appliquer et faire appliquer les réglementations et les normes spécifiques aux produits biologiques, notamment les normes de qualité, les exigences de sécurité et les exigences documentaires (cahier des charges, notice, cahier de laboratoire, bonnes pratiques de laboratoire).
- Communiquer efficacement avec les collègues, les clients, les fournisseurs et les parties prenantes pour présenter des rapports de projets, des propositions de développement, des présentations de résultats, des articles scientifiques, des documents réglementaires et des présentations publiques en prenant en compte les enjeux sociétaux et économiques du domaine des Biotechnologies au niveau national et/ou international

Blocs de compétences

RNCP38059BC01 — Concevoir et améliorer des procédés de production en Biotechnologie

LISTE DE COMPÉTENCES

- Mobiliser les connaissances scientifiques et techniques en biologie, biophysique et chimie-biochimie en les combinant dans une approche interdisciplinaire
- Identifier et résoudre des problèmes complexes nécessitant une approche interdisciplinaire
- Concevoir des outils cellulaires et/ou moléculaires par génie génétique
- Optimiser des procédés existants pour améliorer les rendements, diminuer les coûts, réduire l'impact environnemental
- Présenter et argumenter les options techniques disponibles pour résoudre un problème

- Incorporer dans le processus de conception et d'amélioration les enjeux de propriété industrielle afin d'exploiter les innovations apportées

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation par le contrôle continu avec des épreuves écrites ou orales notées
- Mise en situation d'application en mode réalisation de projets

RNCP38059BC02 — Développer de nouvelles technologies et applications biotechnologiques au travers de travaux de recherche

LISTE DE COMPÉTENCES

- Déployer des méthodes d'analyse adaptées aux problèmes posés en fonction des contraintes de temps, de coût et d'efficacité recherchées
- Construire une stratégie expérimentale
- Rechercher de nouveaux mécanismes biologiques
- Utiliser, développer et optimiser les techniques de clonage et d'ingénierie cellulaire et moléculaire
- Utiliser, développer et optimiser les techniques de purification de protéines
- Utiliser, développer et optimiser les méthodes et outils de Bioproduction
- Prendre en compte la dimension éthique des approches mises en oeuvre pour répondre aux attentes sociétales en matière de sécurité et d'impact environnemental

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation par le contrôle continu avec des épreuves écrites ou orales notées
- Mise en situation d'application en mode réalisation de projets
- Rapport de stage et soutenance

RNCP38059BC03 — Collecter, analyser et interpréter des données complexes

LISTE DE COMPÉTENCES

- Intégrer les notions de variabilité et d'incertitude des mesures expérimentales y compris la valeur statistique pour analyser des données
- Utiliser, développer et optimiser les méthodes d'analyses d'échantillons biologiques
- Utiliser et développer l'outil informatique (utilisation ou combinaison de logiciels spécifiques et/ou programmation en Python) pour collecter et analyser des données complexes
- Analyser et mettre en forme des données pour répondre aux exigences de management de la qualité et de présentations scientifiques
- Interagir avec différents interlocuteurs à l'origine de la production ou du traitement de données pour s'assurer de la validité et de la qualité des données présentées
- Présenter les résultats d'analyses complexes de données en respectant les standards de management de la qualité et en particulier la traçabilité des données

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation par le contrôle continu avec des épreuves écrites ou orales notées
- Mise en situation d'application en mode réalisation de projets
- Rapport de stage et soutenance

RNCP38059BC04 — Conduire des projets de recherche et de développement en biotechnologie

LISTE DE COMPÉTENCES

- Planifier un projet dans toutes ses dimensions (technique, budgétaire, temporelle et d'infrastructure) en milieu académique ou industriel
- Communiquer efficacement en langue étrangère pour travailler en environnement international
- Piloter et animer une équipe pluridisciplinaire pour la réalisation de projets innovants selon un cahier des charges ou un référentiel d'activité
- Prendre en compte les enjeux éthiques et de développement durable et appliquer une démarche de management de la qualité et de respect des règles d'hygiène et sécurité

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation par le contrôle continu avec des épreuves écrites ou orales notées
- Mise en situation d'application en mode réalisation de projets
- Rapport de stage et soutenance

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Ces professionnels travaillent dans le secteur recherche et développement des bio-industries, dans le secteur de la santé et de l'environnement ainsi que dans des laboratoires de recherche privés et publics.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Ingénieur(e) de recherche
- Responsable de projet
- Ingénieur(e) de production
- Responsable du contrôle qualité
- Manager dans les industries pharmaceutiques, de l'environnement, vers la recherche et le conseil

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Très élevée (5/5)
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 763 €
Familles professionnelles (FAP)	H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée) H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	22 306
Jugés difficiles à recruter	48 %
Emplois saisonniers	4 %
Familles professionnelles (FAP)	H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire H0X90 — Techniciens du contrôle qualité H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Accès à la formation après un titre de niveau 5.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

- Directeur de l'École supérieure de biotechnologie de Strasbourg (Président)
- Directeur des études
- Responsables de parcours
- Un professeur représentant de chaque domaine enseigné

COMPOSITION DU JURY — APPRENTISSAGE

Possibilité de réaliser la 3ème année du cycle ingénieur sous statut d'apprenti par la voie du CFA LEEM

Apprentissage
Directeur (Président)
2 Enseignants de l'ESBS
Le maître d'apprentissage

COMPOSITION DU JURY — CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Possibilité de réaliser la 3ème année du cycle ingénieur en contrat de professionnalisation

Directeur

Directeur (Président)

2 Enseignants de l'ESBS

Le tuteur en entreprise

COMPOSITION DU JURY — VAE

- Directeur l'École supérieure de biotechnologie de Strasbourg (Président)
- Directeur des études
- 2 Enseignants
- 1 à 2 Professionnels du monde socio-économique
- 1 Représentant du Service de Formation Continue de l'Université

Financement en alternance (NPEC)

Niveau de prise en charge d'un contrat d'apprentissage par les OPCO, fixé par France compétences par branche professionnelle (CPNE).

Prise en charge usuelle	10 756 €
Selon la branche	10 480 € – 12 000 €
Prise en charge	Branches concernées
10 756 €	Valeur par défaut · 195 branches
10 480 €	COPANIEF - Fabricant de sucres, CPNE Boulangerie-pâtisserie industrielles, CPNE Branche ITV, CPNE de l'agriculture, CPNE des Vins et Spiritueux
12 000 €	CPNE Entreprises des activités du déchet et de la propreté urbaine, CPNE Travail Temporaire, CPNE chimie, CPNE des industries de santé (CPNEIS), CPNEFP de l'enseignement privé indépendant

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2028
--	------------

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2022	38	—	100 %	—
2021	39	—	100 %	—
2020	38	—	94 %	—
2019	39	—	100 %	—

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP4282

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/38059/>