

Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de biologie-biochimie-biotechnologie spécialité Biotechnologie

RNCP37934 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	110f, 112, 114c
Formacode(s)	12081
Code(s) ROME	H1402, H2502, H1502, K2402, H1206
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/12/2026

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

ASS FONDATEURS PROTECT INST CATHO LYON · SIRET : 32693006200145

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

L'ESTBB, Ecole supérieure de biologie-biochimie-biotechnologies a été créée en 1952 en collaboration avec les industriels de la biologie et des biotechnologies de la région Auvergne Rhône Alpes (ARA). L'école est implantée au cœur de Lyon dans un écosystème régional en pleine croissance. La région ARA dispose du 1er centre européen de production de vaccins, est la 2ème région française d'emploi en biotech-medtech et la 4ème région européenne en recherche médicale.

Depuis 70 ans, l'ESTBB a pour vocation la formation scientifique et humaine de professionnels de haut niveau capables d'être acteurs dans un monde en mutation ; ainsi que la production de savoirs, la participation à l'innovation et aux débats de sociétés en interaction avec son environnement. Les 4000 diplômés de l'ESTBB travaillent principalement dans les secteurs de la santé humaine et animale, de l'alimentation et l'agriculture, de l'environnement et de la cosmétique.

Plus de 4 médicaments nouveaux sur 10 sont aujourd'hui des biomédicaments et ce ratio va continuer de croître dans les années à venir (source LEEM-Les Entreprises du Médicament). La biotechnologie permet l'amélioration de la qualité de l'alimentation humaine et animale, produit des vaccins pour les hommes et les animaux, accélère le diagnostic des maladies. La production des thérapies biologiques innovantes est un enjeu majeur pour garantir un meilleur accès des patients aux innovations de demain et assurer notre indépendance sanitaire. Le secteur des biotechnologies associé aux nouvelles technologies est en plein développement et les difficultés sanitaires récentes dues à la pandémie ont joué un rôle d'accélérateur dans les besoins des entreprises en ingénieurs spécialité biotechnologie capables d'assumer des fonctions de fort enjeu pour l'entreprise, les hommes et la société.

ACTIVITÉS VISÉES

Les activités principales de l'ingénieur ESTBB spécialité biotechnologie sont :

La gestion de projets d'ampleur nationale et internationale de recherche et/ou de développement sur des systèmes vivants incluant tout ou partie de la montée en échelle des technologies (échelle pilote ou industrielle) ;

La conception de nouvelles solutions biotechnologiques : de nouveaux procédés (thérapie génique, cellulaire et ingénierie tissulaire...), de nouveaux produits (vaccins, anticorps monoclonaux, principes actifs biosourcés, hormones de croissance, compléments alimentaire...) ;

L'implémentation de nouveaux bioprocédés, associée à la mise en place des équipements technologiques et

informatiques associés ;

Le pilotage d'unités de production de matières biologiques (procédés USP et/ou DSP...) en intégrant les données et calculs scientifiques, les contraintes technologiques, environnementales, réglementaires, économiques et humaines dans un contexte de développement d'usine connectée ;

L'optimisation des bioprocédés (qualification, validation des procédés et des critères de qualité) du projet ;

La participation à l'amélioration de la productivité et la compétitivité de l'organisation ;

Le management d'équipe scientifique et la collaboration en mode projet avec les directions innovation, marketing et commerciale (conception d'outils d'aide à la vente, veille des tendances, étude et analyse des marchés et des coûts), réglementaire en interne et avec les partenaires en externe (fournisseurs, sous-traitants, laboratoires de recherche...).

Les produits et procédés issus des biotechnologies sont présents dans les principaux secteurs industriels que sont l'industries pharmaceutiques, la santé humaine, la médecine vétérinaire, l'agrobiologie, l'agrochimie, la cosmétique et environnement.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en œuvre :

Mobiliser les sciences et techniques de l'ingénieur pour concevoir des projets, des produits ou des systèmes de production biotechnologiques innovants.

Mobiliser les ressources et les techniques des sciences fondamentales et des sciences appliquées en biotechnologie pour des activités d'innovation, de recherche et de production.

Mobiliser les méthodes et outils de modélisation et de résolution de problèmes complexes de l'ingénieur dans le champ des sciences liées au vivant.

Concevoir, tester et valider des produits biotechnologiques (vaccins, médicaments, dispositif médical, tests rapides...), des procédés innovants liés au vivant (procédés USP et/ou DSP).

Concevoir des dispositifs expérimentaux innovants issues des résultats des recherches en sciences fondamentales ou appliquées en biotechnologie.

Collecter et exploiter des informations issues d'une veille stratégique, scientifique et technologique liées au vivant, de l'intelligence artificielle et de congrès/colloque regroupant des réseaux d'experts biotechnologiques nationaux et internationaux.

Adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société :

Mobiliser les connaissances en économie, en qualité et en droit réglementaire associées à l'entreprise de biotechnologie (industrie pharmaceutique, industrie vétérinaire, industrie du dispositif médical, entreprise de biotechnologie (végétale, animale, ...), CMO (entreprise de sous-traitance en bioproduction)...). Mettre à profit l'intelligence économique afin de renforcer la compétitivité et la productivité de l'entreprise dans une finalité commerciale.

Identifier les responsabilités éthiques et réglementaires propre au secteur des biotechnologiques en vue d'appliquer et de faire appliquer les bonnes pratiques de qualité de vie au travail (Bonnes Pratiques de Laboratoire, Bonnes Pratiques de Fabrication, Bonnes Pratiques de Clinique).

Prendre en compte les enjeux environnementaux spécifiques au domaine de biotechnologie (Loi climat et résilience, loi du développement durable (ODD)) afin de proposer des projets innovants durables.

Apporter des contributions novatrices répondant aux besoins de santé, d'agroalimentaire, de cosmétique, de dépollution de la société.

Prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle :

Manager des équipes pluridisciplinaires dans le respect des diversités et des enjeux éthiques, réglementaires, sociétaux (leadership, management transverse, utilisation d'outils de communication, d'animation et de motivation d'équipe en présentiel et/ou à distance) en prenant en compte les compétences de ses collaborateurs en vue de les faire évoluer.

Mener une réflexion créative selon une démarche entrepreneuriale interne à l'entreprise ou personnelle.

Intégrer l'interculturalité et la maîtrise des langues étrangères pour développer ses performances au travail dans différents contextes professionnels et internationaux.

Adopter une démarche réflexive auto-évaluative (ses valeurs et ses freins) et développer son intelligence émotionnelle afin de sélectionner les meilleures opportunités professionnelles correspondantes à ses compétences.

Blocs de compétences

RNCP37934BC01 — Concevoir un projet complexe en biotechnologie à partir des résultats de recherche scientifique spécialisée dans les domaines de la biotechnologie (santé, agro-alimentaire, environnement...) et des tendances du marché

LISTE DE COMPÉTENCES

Structurer une veille stratégique, scientifique, technologique et concurrentielle en utilisant les ressources appropriées (PubMed (revue, articles scientifiques), INPI (innovations, brevets), congrès en Biotechnologie (Bioproduction congress, congrès européen de la société Française de santé digitale), pôle de compétitivité (Lyonbiopole, medicen, Cosmetic valley), cancéropole (CLARA), réseaux d'experts en Biotechnologies nationaux et internationaux (3C-R, France Biotech...)...) afin d'identifier un besoin innovant en Biotechnologie qui répond aussi aux enjeux sociétaux de développement durable.

Elaborer une stratégie (choix des vecteurs, des modèles, des biomarqueurs, des clones, sélection des protocoles, etc.)

grâce aux données innovantes retenues et à ses connaissances liées au vivant (microorganismes, cellules, génie génétique, bioprocédé...) afin de formuler un projet complexe innovant adapté aux évolutions des Biotechnologies et respectueux des enjeux de développement durable (Loi climat et résilience, loi du développement durable (ODD)).

Identifier les réglementations associées au projet innovant en Biotechnologie dans tous les pays susceptibles de déployer le projet en utilisant les référentiels réglementaires (loi n°2021-1017 relative à la bioéthique, Bonnes pratiques de laboratoire, de fabrication et clinique...), les normes du secteur appropriées (normes ISO9001v2015, les normes ISO22000, ISO22716, ISO13485, ISO20916...) et les directives qualité sectorielles (ICH Q10, HACCP, etc.)

pour mettre en place les obligations réglementaires afin de garantir la conformité du projet avec le cadre légal.

Définir les ressources respectueuses des contraintes environnementales (matières premières (anticorps, poudres, gélifiants...), technologiques (bioréacteur, cryoconservateur, robot de distribution, analyseur d'images, colonne de chromatographie,...), humaines (savoirs et savoir-être), locaux (zones stériles utilisables, zones à atmosphère contrôlées...)...) nécessaires à la mise en place du projet en utilisant les logiciels d'inventaires de l'entreprise afin de chiffrer le budget prévisionnel.

Démontrer la pertinence du nouveau projet devant le comité de direction en argumentant de son intérêt, de sa faisabilité et du respect de l'environnement afin d'obtenir sa validation pour rédiger le cahier des charges technique.

Rédiger un cahier des charges du projet validé (objectif scientifique, sélection des technologies scientifiques retenues en génie génétique, biologie moléculaire, biologie cellulaire, bioinformatique, bioprocédés, purification etc., ordre optimum de mise en œuvre, résultats biotechnologiques attendus, risques et contraintes, stratégie envisagée et budget prévisionnel), en mobilisant les méthodes et outils de l'ingénieur et en tenant compte des réglementations associées afin de formaliser les étapes du plan d'action.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

1. Mise en situation professionnelle collective écrite reconstituée réalisée hors du centre de formation

Production écrite

A partir d'un cahier des charges défini, de recherches de groupe et dans le respect des règles de propriétés intellectuelles l'équipe :

- recense et analyse les sources permettant de résoudre la problématique donnée
- élabore une stratégie sur la base des éléments retenus
- répertorie les ressources nécessaires à la mise en place du projet et inventorie les ressources manquantes
- tient compte du cadre juridique et réglementaire applicable au projet
- détermine le budget prévisionnel nécessaire pour la mise en place du projet

Restitution orale réalisée en centre de formation :

A partir d'objectifs de livrables donnés par le certificateur et dans le respect des règles de propriétés intellectuelles, l'équipe argumente de manière didactique la ou les solutions préconisées. Ces solutions devront tenir compte :

- du contexte,
- des réglementations associées au projet
- et des ressources à disposition de l'entreprise commanditaire.

L'équipe devra :

- proposer une stratégie,
- définir un budget prévisionnel
- et rédiger un cahier des charges.

Cette argumentation se clôturera par un jeu de questions/réponses avec le jury.

2. Mise en situation pratique professionnelle individuelle écrite et orale pour valider la bonne utilisation des connaissances scientifiques et technologiques :

Dans le respect des règles de propriétés intellectuelles le candidat :

- recherche les articles scientifiques appropriés

Argumente devant un jury de scientifiques, de manière didactique, la cohérence des articles avec la problématique (7 minutes de présentation, 10 minutes de questions/réponses)

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès au diplôme : formation initiale, VAE, formation professionnelle et de la situation éventuelle de handicap du candidat.

RNCP37934BC02 — Concevoir de nouveaux plans d'expériences, produits ou systèmes de production à partir des méthodes et outils de l'ingénieur en biotechnologie

LISTE DE COMPÉTENCES

Identifier les technologies numériques adaptées en mobilisant ses connaissances des sciences de l'ingénieur pour optimiser les procédés de fabrication biotechnologiques (culture cellulaire, purification de molécules...).

Identifier les risques du projet innovant en Biotechnologie en utilisant une matrice d'impact (niveau d'impact potentiel (gravité), fréquence d'apparition, criticité, moyen de prévention...) afin d'anticiper les retards éventuels du plan d'action.

Mener des actions de vérification scientifique permanentes et durables en mettant en place des indicateurs de performance (KPI, seuil de détection des molécules scientifiques, seuil de sensibilité de tests...) pour être dans une démarche d'amélioration continue et améliorer la productivité.

Optimiser les paramètres critiques des procédés biotechnologiques (cycle de vie, rendement...) en utilisant les technologies numériques adaptées et en tenant compte des risques identifiés afin de concevoir des nouveaux plans d'expériences, produits ou systèmes de production.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation pratique professionnelle individuelle reconstituée réalisée en centre de formation

A partir de ses connaissances scientifiques et de sources données par le certificateur sur une thématique scientifique précise (R&D, industrialisation, production...) et dans le respect des règles de propriétés intellectuelles, le candidat :

- identifie les technologies numériques appropriées pour résoudre la problématique
- conçoit le plan d'expérience approprié
- identifie les risques liés à la problématique

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès au diplôme : formation initiale, VAE, formation professionnelle et de la situation éventuelle de handicap du candidat.

RNCP37934BC03 — Modéliser et expérimenter un projet complexe en biotechnologie à partir des sciences appliquées à la biotechnologie et à l'évolution des outils numériques

LISTE DE COMPÉTENCES

Simuler une pré-analyse en utilisant les trois étapes de la Gap analysis (situation actuelle, situation visée et leviers pour atteindre la situation projetée) et un simulateur adapté (AGBooth, MathWorks, SimBiology, etc.) afin d'élaborer un plan d'action réaliste.

Réaliser ou superviser la réalisation des tests expérimentaux définis dans le plan d'actions afin de valider les paramètres biotechnologiques (composition de milieu de culture, vecteurs, paramètres rhéologiques, qualité des matières premières, etc.), de retenir la meilleure solution biotechnologique (dimensionnement des équipements, etc.) et de corriger les défaillances.

Elaborer un modèle biologique (système microbien/cellulaire, etc.) en combinant les résultats scientifiques des tests afin de proposer une solution adaptable aux exigences du donneur d'ordre.

Mettre en œuvre les actions d'amélioration et d'adaptation du projet complexe en biotechnologie (sur le procédé, le matériel, le produit, etc.) conduisant au développement et à l'optimisation de la production en terme de qualité, de délai, de coût afin de favoriser un impact environnemental et sociétal positif et/ou d'améliorer la compétitivité de l'organisation.

Rédiger les livrables du projet de biotechnologie (protocole d'essais, plans d'étude, d'expériences, de validation, rapports d'analyse, de tests, notes de synthèses, dossiers techniques, etc.) afin d'optimiser le processus de conception et développement des projets biotechnologiques.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

1. Mise en situation pratique professionnelle individuelle écrite reconstituée réalisée en centre de formation

A partir de ses connaissances scientifiques, d'un plan d'expérience proposé par le certificateur sur une thématique

d'industrialisation/production, et dans le respect des règles de propriétés intellectuelles le, la candidat.e :

- modélise les étapes du projet en tenant compte des données biologiques et des transformations numériques
- simule les résultats par un simulateur
- propose les étapes du plan d'action qui aboutissent au meilleur rendement avec le meilleur coût et en étant le plus respectueux de l'environnement

2. Mise en situation pratique professionnelle individuelle orale pour valider la bonne utilisation des connaissances scientifiques et technologiques organisées en centre de formation sur une problématique donnée

Dans le respect des règles de propriétés intellectuelles le candidat :

- recherche les articles scientifiques liés à la problématique proposé
- simule les résultats par un simulateur en salle informatique
- Argumente devant un jury de scientifiques, de manière didactique, la cohérence des étapes du plan d'action répondant à la problématique (7 minutes de présentation, 10 minutes de questions/réponses)

3. Mise en situation professionnelle réelle au sein d'une entreprise spécialisée dans les biotechnologies

Au terme de la période en situation professionnelle réelle. Dans le respect des règles de propriétés intellectuelles le candidat rédige individuellement un rapport technique (dans la langue appropriée demandée par le certificateur) qui :

- présente, analyse et discute les résultats et calculs expérimentaux
- analyse les adaptations et les mises au point réalisées
- fournit les livrables du projet en respectant les normes de rédaction scientifiques et professionnelles.

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès au diplôme : formation initiale, VAE, formation professionnelle et de la situation éventuelle de handicap du candidat.

RNCP37934BC04 — Conduire le projet scientifique complexe en biotechnologie dans le respect des bonnes pratiques et des impératifs du donneur d'ordre

LISTE DE COMPÉTENCES

Composer une équipe projet pluridisciplinaire scientifiques inclusive et interculturelle en identifiant les experts pluridisciplinaires et internationaux et les partenaires extérieurs (fournisseurs, sous-traitants, laboratoires, etc.) répondant au cahier des charges afin d'atteindre les objectifs du projet innovant en Biotechnologies et renforcer l'intelligence collective.

Planifier les étapes du plan d'action en utilisant des outils de gestion de projet (GANTT, PERT...) et en intégrant les contraintes éthiques (loi n°2021-1017 relative à la bioéthique, Bonnes pratiques de laboratoire, de fabrication et clinique...), économiques, QHSE (normes ISO9001v2015, les normes ISO22000, ISO22716n ISO13485, ISO20916...) et RSE de l'entreprise afin de prioriser les tâches et de faire connaître son rôle, ses tâches et les délais à respecter.

Coordonner les opérations de validation et de contrôle des matériels et process biotechnologiques en conduisant des audits internes et en préparant des audits externes pour garantir le respect des réglementations et normes applicables au secteur d'activité dans la conduite des projets biotechnologiques et mettre en place des actions correctives et préventives.

Superviser la revue de projet biotechnologique avec les équipes internes et les partenaires externes en utilisant les outils de pilotage adhoc (tableau de bord...) et de communication (réunion projet, teams, zoom...) afin de valider les jalons, faire le point sur l'avancement du projet, gérer les aléas et prendre les décisions nécessaires.

Rédiger un compte-rendu de fin de projet, en français et en anglais, en utilisant une fiche bilan de projet pour faciliter le partage de connaissances et assurer la traçabilité.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle collective écrite et orale reconstituée à partir d'une problématique proposée par le groupe, réalisée hors centre de formation

A partir de recherches personnelles sur une problématique liée à leur secteur d'activité, dans le respect des règles de propriétés intellectuelles le groupe représentant l'équipe projet :

- propose des solutions concurrentielles adaptées à la problématique choisie
- Planifie les étapes du plan d'action
- rédige un business plan (incluant le plan d'action, la finance associée, la concurrence...)
- identifie les normes et réglementations nécessaires à la bonne réalisation du projet et expose les opérations de validation et de contrôle envisagées

Communique sur les solutions envisagées en français et en anglais devant un jury de professionnels

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès au diplôme : formation initiale, VAE, formation professionnelle et de la situation éventuelle de handicap du candidat.

RNCP37934BC05 — Manager une équipe pluridisciplinaire en prenant en compte la responsabilité sociétale des entreprises (RSE), la qualité de vie au travail (QVT) et les réglementations spécifiques au domaine des biotechnologie

LISTE DE COMPÉTENCES

Proposer les missions biotechnologiques individuelles en tenant compte de l'expertise et de la motivation de chacun en vue de formations complémentaires éventuelles afin d'impliquer et de valoriser pleinement le collaborateur dans le projet innovant.

Fixer des objectifs collectifs et individuels pour le projet biotechnologique en mettant en place des indicateurs de performance pour suivre l'avancée et mesurer la réalisation de ces derniers.

Adapter le mode de management (directif, participatif, persuasif, délégatif) en lien avec les évolutions du secteur (numériques (IA, Chat GPT...), technologiques (biomédicaments, CRISPR-CAS9...), environnementaux (recyclage bioplastiques, optimisation des cycles de nettoyages...), réglementaires...) afin de proposer un projet biotechnologique de pointe.

Communiquer en langue française et anglaise régulièrement sur l'avancée du projet en Biotechnologie (en R&D, Industrialisation, bioproduction (USP/DSP)) en transférant les connaissances nécessaires à sa compréhension au moyen d'outils adaptés (teams, zoom,...) afin d'informer et de fédérer l'équipe projet.

Développer l'intelligence émotionnelle du groupe projet en utilisant une démarche réflexive auto-évaluative pour contribuer à l'émergence de solutions adaptées aux questions soulevées par le projet en Biotechnologie.

Accompagner à la conduite du changement tant au niveau de l'équipe projet que des équipes de biotechnologies en gérant les résistances et en identifiant les leviers (raisons du changement, plan d'action, résultats attendus...) et en utilisant les bons outils (venngage, viima, diamant de leavitt...) afin d'anticiper les facteurs de rejet et rassurer les collaborateurs.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

1. Jeu de rôle collectif réalisé en centre de formation :

Dans le respect des règles de propriétés intellectuelles le groupe représentant l'équipe projet travaille sur un contexte donné en amont par le certificateur.

Pendant le jeu de rôle, l'équipe :

- participe aux réflexions stratégiques du département incarné et prend en compte la RSE
- propose des missions aux parties prenantes du projet
- fixe les objectifs individuels et collectifs des acteurs du projet
- utilise les techniques de résolution de conflits et de conduite du changement
- anime le jeu de rôle

2. Mise en situation professionnelle réelle au sein d'une entreprise spécialisée dans les biotechnologies pendant au minimum 6 mois

Production écrite

Au terme de la période en situation professionnelle réelle. Dans le respect des règles de propriétés intellectuelles le candidat rédige individuellement un mémoire de fin d'étude (dans la langue appropriée demandée par le certificateur) qui :

- formule de manière approfondie la question scientifique posée ;
- décrit avec précision la mise en œuvre de méthodes innovantes ;
- analyse et discute des résultats obtenus pour apporter une contribution originale répondant aux besoins de l'entreprise.

Mise en situation professionnelle reconstituée orale individuelle

Les conclusions du rapport sont argumentées devant un jury. (20 minutes de présentation, 20 minutes de questions/réponses).

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès au diplôme : formation initiale, VAE, formation professionnelle et de la situation éventuelle de handicap du candidat.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les entreprises de Biotechnologies, employeurs des Ingénieurs diplômés de l'Ecole supérieure de biologie-biochimie-biotechnologie Spécialité biotechnologie sont présentes dans divers secteurs d'activités : santé, chimie, agrochimie, agro-alimentaire, agriculture, environnement, cosmétiques. Ces ingénieurs sont donc recrutés dans les industries

suivantes :

- Biotechnologies
- Industries pharmaceutiques
- Industries vétérinaires
- Industries du Diagnostic in vitro (DIV)
- Industries du Dispositif Médical (DM)
- Industries cosmétiques
- Fournisseurs de réactifs et de matériaux de laboratoire
- Industries agro-alimentaires
- Industries agro-chimiques
- Industries chimiques
- Industries de l'assainissement de l'environnement
- Sociétés de conseil

Parmi ces entreprises, on distingue des multinationales (Sanofi, bioMérieux, ...) des Entreprises de Taille Intermédiaire (ETI), des Petites et Moyennes Entreprises (PME) spécialisées et des startups.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

L'Ingénieur en Biotechnologies de l'ESTBB a la possibilité d'exercer les métiers suivants :

Ingénieur en Biotechnologies, Chargé de recherche, Ingénieur développement, Chargé développement analytique, Ingénieur d'application, Ingénieur de production, Ingénieur qualification-validation, Ingénieur bioressources, Coordinateur d'un réseau de biobanques, Responsable d'une plateforme de bioressources ou d'une biobanque, Chef de projet bioressources, Ingénieur responsable qualité en bioindustrie, Chef de projet en Biotechnologies, Ingénieur innovation, Ingénieur maturation, Chargé de transfert, Ingénieur consultant en Biotechnologies, Entrepreneur, Ingénieur logistique, Chef de projet ingénierie des procédés, Ingénieur méthodes, Ingénieur industrialisation, Responsable bioproduction, Ingénieur qualité, Auditeur, Ingénieur modélisation, Data scientist/analyst, Data translator, Chef de projet digital, Biostatisticien, LIMS (système de gestion des informations de laboratoire) validation manager, Ingénieur Intelligence Artificielle.

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) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 2 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 713 €
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process · tension 4/5 (Élevée) E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process · tension 5/5 (Très élevée) H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée) H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation · tension 3/5 (Modérée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (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) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) · tension 2/5 (Faible)

Projets de recrutement (BMO 2026)	36 629
Jugés difficiles à recruter	44 %
Emplois saisonniers	8 %
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire H0X90 — Techniciens du contrôle qualité H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production 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) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Pour une entrée en 1ère année du cycle préparatoire : baccalauréat général ou baccalauréat STL validé

Pour une entrée en 1ère année du cycle ingénieur : 120 crédits ECTS obtenus dans le domaine des Sciences

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le jury est composé des personnes suivantes :

Le directeur de l'école (président du jury),

Le directeur pédagogique de la filière Ingénieur,

Les directions pédagogiques des différents cycles.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury est composé des personnes suivantes :

Le directeur de l'école (président du jury),

Deux représentants du monde socio-économique (un représentant du collège employeur et un représentant du collège employé)

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 · 193 branches
10 480 €	COPANIEF - Fabricant de sucres, CPNE Boulangerie-pâtisserie industrielles, CPNE Branche ITV, CPNE des MFR, 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
11 050 €	CPNE Services de l'eau

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/12/2026

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.estbb.fr/toutes-nos-formations/ingenieur-specialite-biotechnologie/>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/37934/>