

Ingénieur diplômé de l'Ecole de Biologie Industrielle (EBI)

RNCP40511 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	112, 116f, 222
Formacode(s)	12046, 11554, 31654, 32062, 15099
Code(s) ROME	H1206, H1502, H2502, M1705, M1807
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2030

Certificateur(s)

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

ASS DE L ECOLE DE BIOLOGIE INDUSTRIELLE · SIRET : 38859163800035

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le diplôme d'ingénieur en bio-industries délivré par l'EBI s'inscrit dans un contexte de transformations profondes impactant les bio-industries. La bioéconomie, la bioproduction et les industries pharmaceutique, cosmétique, agroalimentaire et environnementale sont confrontées à des défis stratégiques majeurs. Parmi eux, l'essor des biotechnologies, l'intégration de l'intelligence artificielle et de l'industrie 4.0 avec les jumeaux numériques, ainsi que l'adaptation aux évolutions réglementaires croissantes. Par ailleurs, les impératifs de développement durable (DD) et de responsabilité sociétale des entreprises (RSE) transforment les modèles économiques et les compétences attendues des professionnels. Dans un environnement caractérisé par la volatilité, l'incertitude, la complexité et l'ambiguïté (VUCA), ces mutations nécessitent une formation adaptée aux besoins en constante évolution du secteur. La présente certification répond à ces enjeux en formant des ingénieurs capables d'accompagner ces transformations. Elle s'aligne sur les ambitions gouvernementales visant à renforcer la bio production et à accroître le nombre de professionnels qualifiés dans la bio industrie . En intégrant

les transitions numériques telles

que IA, les jumeaux numériques, la data integrity et la cybersécurité. Les exigences du développement durable et de la RSE sont également intégrées avec l'éco-conception, ACV des bio-produits, les évolutions réglementaires liées à ces nouvelles exigences . La préparation de nos étudiants au management, à la conduite du changement et la gestion de crise

Cette certification garantit aux diplômés une approche innovante et résiliente, leur permettant de contribuer activement aux évolutions du secteur des bio-industries.

ACTIVITÉS VISÉES

L'ingénieur en bio-industries est un acteur clé dans la conception, la supervision et l'optimisation des procédés complexes des secteurs pharmaceutique, cosmétique, agroalimentaire et environnemental. Ses activités couvrent les domaines suivants :

Recherche et innovation :

- Concevoir, planifier et réaliser des projets de recherche fondamentale et appliquée, notamment dans les biotechnologies industrielles et la bioproduction.
- Développer des prototypes, des preuves de concept et des solutions innovantes en réponse aux besoins émergents des bio-industries.

- Contribuer à la production de nouvelles connaissances en rédigeant des publications scientifiques et en participant à des colloques internationaux.

Conception et développement de procédés innovants :

- Élaborer des protocoles scientifiques et industriels intégrant les dernières avancées technologiques et réglementaires.
- Adapter des procédés de bio production et de bioconversion à échelle pilote, préindustrielle ou industrielle.

Intégration et déploiement des outils numériques :

- Modéliser et simuler des processus biologiques complexes à l'aide de logiciels spécialisés et de techniques d'intelligence artificielle.
- Exploiter les données massives (big data) pour optimiser les procédés, les produits et les performances industrielles.
- Déployer des outils numériques pour la gestion des opérations, la traçabilité des produits et l'analyse des données en temps réel.

Gestion de projets complexes :

- Piloter des projets multidisciplinaires en intégrant les dimensions techniques, économiques, et réglementaires.
- Animer des équipes internationales pour développer des solutions innovantes adaptées aux enjeux industriels et environnementaux.

Optimisation et pilotage des unités de production :

- Diagnostiquer et améliorer les performances des procédés de production grâce à des outils d'analyse prédictive et de maintenance avancée.
- Développer des démarches d'amélioration continue visant à réduire l'impact environnemental et les coûts opérationnels.

Pilotage de la qualité et de la conformité réglementaire :

- Mettre en œuvre des systèmes qualité pour garantir la conformité avec les normes et les réglementations internationales.
- Intégrer les enjeux de développement durable (RSE) dans les stratégies industrielles.

Management et leadership :

- Encadrer des équipes scientifiques et techniques, en favorisant l'innovation et en développant les compétences des collaborateurs.
- Communiquer les résultats de projets à des parties prenantes variées (scientifiques, industriels, décideurs) dans des contextes multiculturels.

Marketing? :

- Mettre en place une stratégie de conception, de produits innovants en réponse à l'attente du consommateur.
- Réaliser le suivi d'un produit ou d'un service, de sa conception à sa commercialisation, selon la stratégie marketing de l'entreprise. Maîtriser les méthodes et les outils du marketing B to B et B to C.

Veille technologique et prospective :

- Réaliser une veille stratégique sur les avancées scientifiques, technologiques et réglementaires.
- Anticiper les évolutions du marché pour adapter les processus industriels et les stratégies d'innovation.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Les compétences attestées et évaluées pour le métier d'ingénieur en bio industrie sont :

1. Concevoir et mettre en œuvre des projets de recherche en biotechnologies, incluant la planification, la réalisation d'expériences, et l'analyse critique des résultats.
2. Créer et valider des preuves de concept intégrant les dernières technologies numériques et solutions durables pour répondre aux enjeux industriels des bio-industries.
3. Élaborer et adapter des protocoles de bio production ou de bioconversion en intégrant les objectifs de qualité, durabilité et sécurité.
4. Utiliser des outils numériques pour modéliser, simuler et optimiser des processus biologiques et industriels complexes.
5. Utiliser des approches avancées de science des données (big data, IA) pour optimiser les procédés et identifier des axes stratégiques d'innovation.
6. Déployer des solutions numériques pour la gestion de la traçabilité, la conformité réglementaire et l'analyse en temps réel des données.
7. Piloter des projets multidisciplinaires en intégrant des dimensions techniques, économiques, et réglementaires tout en coordonnant des équipes multiculturelles.

8. Communiquer efficacement en français et en anglais, que ce soit à l'oral ou à l'écrit, pour présenter des résultats, défendre des projets ou proposer des solutions techniques.
9. Mettre en œuvre des systèmes qualité conformes aux normes internationales, en garantissant la sécurité et la conformité des produits et procédé
10. Intégrer les principes de responsabilité sociétale et de développement durable dans les stratégies de recherche et de production.
11. Réaliser une veille stratégique sur les avancées scientifiques, technologiques et réglementaires pour anticiper les évolutions du marché et orienter les stratégies industrielles.
12. Encadrer et motiver des équipes scientifiques et techniques, en favorisant l'innovation et en développant les compétences des collaborateurs.

Blocs de compétences

RNCP40511BC01 — Appliquer et concevoir des méthodes , outils scientifiques et techniques en réponse à un cahier des charges en bio-industries

LISTE DE COMPÉTENCES

- Maîtriser un socle de connaissances scientifiques et techniques en biologie, chimie et physique appliqué à l'ingénierie des bio-industries.
- Appliquer des méthodes et des outils de l'ingénieur pour analyser, modéliser et optimiser les procédés biologiques et industriels.
- Exploiter les outils numériques de simulation, de modélisation et d'analyse de données pour la résolution de problèmes complexes.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Travaux pratiques et expérimentaux : Réalisation d'expériences scientifiques en laboratoire, avec analyse et interprétation des résultats.
- Études de cas : Analyse de problématiques scientifiques réelles et proposition de solutions innovantes.
- Évaluations écrites : Rapports techniques et documents structurés portant sur les résultats d'études et d'expériences.
- Soutenance orale : Présentation des résultats devant un jury, avec justification des approches et des outils mobilisés.

RNCP40511BC02 — Mettre en place une veille scientifique, technologique et stratégique pour l'innovation en bio-industries

LISTE DE COMPÉTENCES

- Structurer une veille scientifique, technologique et réglementaire pour anticiper les évolutions du secteur.
- Analyser et exploiter les résultats de la veille pour définir des stratégies de développement et d'innovation.
- Identifier les enjeux technologiques, environnementaux, économiques, humains et sociétaux influençant la compétitivité de l'entreprise.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Rapports de veille : Documentation des analyses et des recommandations issues des résultats de veille.
- Études de cas : Identification d'opportunités stratégiques basées sur des scénarios réels.
- Présentations orales : Soutenance des stratégies proposées face à un jury.

RNCP40511BC03 — Développer une stratégie marketing et commercialiser des produits et services innovants en bio-industries.

LISTE DE COMPÉTENCES

- Concevoir une stratégie marketing adaptée aux spécificités des bio-industries intégrant la connaissance de la compétition et des marchés de ce secteur
- Mettre en place un plan d'actions marketing et commerciales pour la mise sur le marché.
- Gérer la prospection, la relation client et la fidélisation pour assurer la rentabilité des produits et services.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Études de marché et plans marketing : Élaboration et présentation d'une stratégie commerciale.
- Jeux de rôle : Simulation de négociations commerciales.
- Rapports écrits : Rédaction de plans stratégiques et d'études de cas.

- Présentations orales : Défense des solutions proposées devant des jurys professionnels.
- Évaluations écrites : quizz, devoirs sur table

RNCP40511BC04 — Manager, organiser et coordonner un projet complexe en bio-industries ou un projet en Entrepreneuriat

LISTE DE COMPÉTENCES

- Connaître et maîtriser les méthodes et les outils managériaux pour organiser, encadrer, développer et motiver efficacement une équipe dans un contexte multidisciplinaire et international, y compris en situation de crise, en intégrant les exigences règlementaires et la responsabilité sociétale et environnementale.
- Connaître et maîtriser les méthodes et les outils de la gestion de projet pour conduire et piloter un projet en intégrant les différentes contraintes : exigences clients, partenaires, temps de réalisation pour atteindre les objectifs (coût, qualité, sécurité, développement durable) et produire les livrables attendus, dans le respect de la stratégie de l'organisation.
- Être force d'initiative et faire preuve d'esprit entrepreneurial, pour lancer ou accompagner le développement de projets innovants et challenger l'organisation ou ses partenaires utilement et avec agilité.
- Communiquer, avec et vers toutes les parties prenantes en interne et en externe, de manière adaptée, pertinente et efficace dans des délais parfois contraints ; développer et entretenir des réseaux afin de servir l'image de son organisation et la faire rayonner, tout en intégrant les enjeux spécifiques des bioindustries.
- Comprendre et apporter une contribution active et positive à son environnement de travail et à son évolution, et s'adapter aux contraintes, tout en intégrant les enjeux spécifiques des bioindustries.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Études de cas : Résolution de problématiques de gestion de projet.
- Projets de terrain : Mise en œuvre de solutions dans un contexte professionnel.
- Rapports écrits : Documentation des approches adoptées.
- Présentations orales : Soutenance des résultats et des solutions devant un jury.
- Évaluations écrites : quizz

RNCP40511BC05 — Piloter la chaîne logistique et de production pour une efficacité globale des Bio-Industries

LISTE DE COMPÉTENCES

- Concevoir, installer, piloter et optimiser les unités de production, en y intégrant les contraintes spécifiques des bio-industries pour assurer la robustesse, la fiabilité, la sécurité des procédés et garantir leur performance
- Maîtriser les outils de la logistique, la chaîne logistique des bio-industries et la traçabilité, de l'approvisionnement en matières premières à la distribution du produit aux clients, en respectant les normes de qualité, de sécurité et environnementales
- Garantir la robustesse, la sécurité et la durabilité des procédés industriels.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Travaux pratiques : Expérimentations et analyses en laboratoire.
- Projets de terrain : Mise en place de solutions concrètes en entreprise.
- Rapports techniques : Documentation des performances et des propositions d'amélioration.
- Soutenance orale : Présentation des projets devant un jury.
- Évaluations écrites : devoir sur table , Quizz

RNCP40511BC06 — Assurer la qualité, la sécurité des produits, ainsi que leur conformité et mesurer l'impact environnemental des Bio-Industries

LISTE DE COMPÉTENCES

- Concevoir et mettre en place des protocoles de contrôle qualité et de traçabilité.
- Maîtriser et appliquer les réglementations et normes en vigueur et garantir leur respect.
- Analyser et optimiser les processus de fabrication pour garantir la sécurité et la performance des produits.
- Garantir la sécurité des produits et minimiser leur impact environnemental dans le respect des normes et réglementations en vigueur.
- Communiquer avec les parties prenantes internes et externes sur ces thématiques

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Travaux pratiques et expérimentaux : Analyse de cas réels liés à la qualité et la sécurité des produits.

- Études de cas : Proposition de solutions pour minimiser les impacts environnementaux des procédés industriels.
- Rapports techniques : Documentation des méthodologies et des démarches adoptées.
- Présentations orales : Défense des solutions proposées devant un jury professionnel.
- Evaluations Ecrites : quizz et devoir sur table

RNCP40511BC07 — Concevoir et piloter des projets innovants de R&D en bio-industries

LISTE DE COMPÉTENCES

- Elaborer une stratégie de recherche, piloter et déployer les projets de la R&D dans le champ pluridisciplinaire des bio-industries pour le développement d'un produit, d'un service ou d'une technologie
- Innover, concevoir un produit selon une démarche qualité, pour répondre aux besoins de la société, du marché existant ou comme innovation de rupture en exploitant et en développant la connaissance et les technologies
- Intégrer une approche qualité dans le pilotage de projets de R&D, tout en prenant en compte les défis de la RSE et des industries.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Projets de terrain : Mise en œuvre de solutions innovantes en environnement professionnel.
- Études de cas : Élaboration de stratégies de recherche basées sur des scénarios réels.
- Rapports écrits : Documentation des résultats des recherches et des méthodologies de conception adoptées.
- Soutenance orale : Présentation des projets et des solutions innovantes devant un jury.
- Evaluations écrites : devoirs sur table et quizz

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les ingénieurs diplômés en bio-industries interviennent dans des secteurs variés à forte valeur ajoutée, où ils occupent des fonctions stratégiques, techniques et managériales.

1. Industries pharmaceutiques et biotechnologiques :

- o Développement, production et contrôle de médicaments (biomédicaments, thérapies innovantes).
- o Conception et optimisation de procédés de bio production (culture cellulaire, fermentation, extraction).
- o Gestion des unités de production et intégration des aspects qualité et réglementation.

2. Industries agroalimentaires :

- o Développement de produits alimentaires fonctionnels, durables et innovants.
- o Optimisation des procédés de transformation alimentaire en conformité avec les normes de sécurité et de qualité.

3. Industries cosmétiques et parfumerie :

- o Formulation et production de produits cosmétiques biologiques, naturels ou innovants.
- o Pilotage des procédés de fabrication tout en respectant les réglementations internationales et les enjeux de durabilité.

4. Industries environnementales :

- o Conception de solutions innovantes pour la dépollution, le traitement des déchets et la transition écologique.
- o Développement de procédés en biotechnologies pour les bioénergies, la bioconversion et les applications environnementales.

5. Organismes publics de R&D :

- o Réalisation de projets de recherche fondamentale et appliquée en biotechnologies et bio production.
- o Validation et transfert technologique vers des procédés industriels.

6. Sociétés de services en conseil et ingénierie

- o Conseil en innovation, conformité réglementaire et certification pour les bio-industries.
- o Accompagnement stratégique dans la gestion de projets complexes et la transition écologique.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Ingénieur recherche et développement
- Ingénieur développement de produit
- Ingénieur développement de procédé
- Ingénieur d'études ou ingénieur études procédés
- Ingénieur packaging
- Ingénieur chargé d'études sensorielles

- Ingénieur de production
- Ingénieur validation
- Ingénieur Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement (QHSE)
- Responsable qualité fournisseurs (acheteur industriel) .
- Chargé d'affaires réglementaires
- Ingénieur technico-commercial (life sciences, procédés)

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)	Élevée (4/5) 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)	2 875 €
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) 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) M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom · tension 3/5 (Modérée) 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) R3X83 — Professions intermédiaires du marketing et des services commerciaux (hors achats) · tension 3/5 (Modérée) R4X90 — Cadres commerciaux, acheteurs et cadres de la mercatique · tension 2/5 (Faible)
Projets de recrutement (BMO 2026)	51 389
Jugés difficiles à recruter	43 %
Emplois saisonniers	6 %

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
H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production
H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité
M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique
M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom
N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement
N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)
R3X83 — Professions intermédiaires du marketing et des services commerciaux (hors achats)
R4X90 — Cadres commerciaux, acheteurs et cadres de la mercatique

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

L'admission au programme d'ingénieur en bio-Industries conduisant à la présente certification est possible :

1. En première année pour les candidats titulaires d'un diplôme de niveau 4 en sciences et technologies.
2. En années 2 et 3 pour des candidats ayant validé respectivement une année (niveau 4) d'un parcours en sciences biologiques et ayant validé une formation de niveau 4 ou 5 en sciences biologiques.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

- Directrice générale de l'EBI, (présidente du jury)
- Délégué académique,
- Responsable des études,
- Responsables d'Axes de Compétences: Génie, Biologie et Industrie, numérique

COMPOSITION DU JURY — CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

- Directrice générale de l'EBI, (présidente du jury)
- Délégué académique,
- Responsable des études,
- Responsables d'Axes de Compétences: Génie, Biologie, Industrie, numérique

COMPOSITION DU JURY — VAE

- Directrice générale de l'EBI, (présidente du jury)
- Délégué académique,
- Responsable des études,
- Responsables d'Axes de Compétences: Génie, Biologie, Industrie et numérique
- représentants du monde socioéconomique

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/08/2030

Date de dernière délivrance possible 31/08/2035

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2024	156	0	86 %	—
2023	160	0	88 %	—

2022	182	0	75 %	—
2021	154	0	70 %	—
2020	175	0	74 %	—

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP4249

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.ebi-edu.com/>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/40511/>