

Ingénieur diplômé de l'école nationale supérieure de technologie des biomolécules de Bordeaux de l'institut polytechnique de Bordeaux

RNCP42286 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	118, 118f, 200
Formacode(s)	12081, 32062, 31028, 24129, 11512
Code(s) ROME	H1402, H1502, H1206, H2502
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2027

Certificateur(s)

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

INSTITUT POLYTECHNIQUE DE BORDEAUX · SIRET : 13000635600013

Partenaires habilités

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

Organisme	SIRET	Habilitation
METIERS DES INDUSTRIES DE SANTE ET BIEN ETRE	45212801000066	Former

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

L'École Nationale Supérieure de Technologie des Biomolécules de Bordeaux (ENSTBB - Bordeaux INP) a vocation à certifier des ingénieurs spécialisés dans le domaine des Biotechnologies capables d'assumer des fonctions de fort enjeu pour l'entreprise, les hommes et la société.

Quatre-vingt pour cent (80%) des Français sont attentifs au quotidien à leur santé (source : Odoxa, 2019) et quatre Français sur dix souffrent ou ont un proche qui souffre d'une ou plusieurs affections de longue durée (source : Ipsos, 2018). Les biotechnologies ont déjà permis des avancées remarquables : mise au point de thérapies ciblées contre certains cancers, développement de vaccins innovants, ou encore création de traitements biologiques transformant le quotidien de millions de patients. Ces succès illustrent le rôle central que jouent aujourd'hui les sciences du vivant dans l'amélioration de la santé humaine.

Les cancers restent néanmoins responsables d'un décès sur 6 dans le monde et représenteront 233 millions de nouveaux cas d'ici 2030 (source : France Biotech, 2019). Les maladies rares, qui touchent collectivement plusieurs centaines de millions de personnes dans le monde, constituent également un défi immense : pour beaucoup d'entre elles, les traitements biologiques en cours de développement représentent aujourd'hui le seul espoir thérapeutique. Depuis l'apparition de la pandémie de Covid-19, nous avons pu mesurer l'impact de ces crises sanitaires sur les populations et sur les sociétés, mais aussi la capacité extraordinaire des biotechnologies à y répondre.

Dans ce contexte, le développement des médicaments biologiques connaît depuis ces dernières années un véritable essor. Les innovations en thérapie génique, en thérapie cellulaire, les ciseaux génétiques CRISPR, la découverte de

médicaments assistée par l'intelligence artificielle et la technologie de l'ARN messenger (ARNm) sont à l'avant-garde, notamment dans le traitement du cancer, des maladies infectieuses et des maladies rares. Le segment des biomédicaments enregistre une croissance annuelle moyenne de 8 à 9 %, et représente 50 % des médicaments en développement.

Ainsi, une nouvelle ère des biotechnologies et de la bioproduction se dessine. L'intelligence artificielle joue désormais un rôle croissant non seulement dans la découverte de nouveaux médicaments, mais aussi dans l'optimisation des procédés de bioproduction des biomédicaments avec notamment le pilotage intelligent des bioprocédés et l'accélération du passage de la phase de développement à la production industrielle. Ces avancées permettent d'améliorer significativement les rendements, de réduire les coûts et de garantir la sécurité des biomédicaments produits. Les technologies associées représentent ainsi un potentiel d'innovation et de croissance considérable pour les secteurs de la santé humaine et animale, des cosmétiques et de l'environnement.

Les ingénieurs formés à l'ENSTBB - Bordeaux INP acquièrent les compétences nécessaires pour relever ces défis et contribuer activement au développement de ces secteurs innovants.

ACTIVITÉS VISÉES

Les biomédicaments — anticorps monoclonaux, protéines recombinantes, vaccins, thérapies cellulaires et géniques — constituent le cœur de métier de l'ingénieur ENSTBB - Bordeaux INP. Formé aux approches de la biologie classique comme aux avancées les plus récentes des biotechnologies, il intervient à chaque étape de la chaîne de valeur du biomédicament, au sein des industries pharmaceutiques et biopharmaceutiques, depuis la conception du procédé jusqu'à la mise sur le marché du produit.

De la recherche au procédé

En amont de la chaîne, l'ingénieur conduit des projets de recherche et développement portant sur la conception, l'optimisation et l'évaluation de procédés et de produits innovants. Ces travaux alimentent directement le développement de procédés, où il réalise les études scientifiques et techniques conduisant à des choix technologiques, en réponse au cahier des charges qualité et réglementaire. Par ailleurs, la transposition industrielle vient structurer le transfert d'échelle et valider les procédés, assurant le passage du laboratoire à la production.

De la production au produit fini

Au cœur de la chaîne, l'ingénieur peut assurer la responsabilité d'une unité de bioproduction, en coordonnant l'ensemble des opérations upstream et downstream, la formulation et le conditionnement. Cette coordination intègre les dimensions scientifiques, réglementaires, humaines et économiques, garantissant une production conforme aux exigences du secteur.

En parallèle, il définit et met en œuvre les techniques de contrôle qualité tout au long du cycle de vie du biomédicament. Il exploite également les données de bioprocédés pour répondre aux problématiques d'optimisation des processus de production industrielle, assurant ainsi une amélioration continue des performances.

Du projet au marché

Tout au long de cette chaîne, l'ingénieur exerce un rôle de chef de projet, animant des équipes pluridisciplinaires depuis les phases précliniques jusqu'à l'enregistrement du produit. En interface avec les clients et les marchés, il peut également occuper des fonctions d'application technico-commerciale, en traduisant des besoins clients en solutions technologiques adaptées, ou de marketing, en analysant les tendances du secteur biopharmaceutique et en conduisant une veille stratégique.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Concevoir des médicaments de thérapies innovantes à partir des concepts fondamentaux en biologie afin de répondre aux enjeux sociétaux de santé et bien-être

- Déterminer des cibles biologiques thérapeutiques ou diagnostiques et développer des approches thérapeutiques innovantes, sur la base d'une connaissance approfondie des processus physiopathologiques et de virulence, obtenue grâce à la mobilisation d'un savoir fondamental en biologie de la cellule microbienne (bactéries, levures), de leurs pathogènes et des champignons.
- Déterminer des cibles biologiques thérapeutiques ou diagnostiques et développer des approches thérapeutiques ou diagnostiques innovantes, sur la base d'une connaissance approfondie des processus physiopathologiques, obtenue grâce à la mobilisation d'un savoir fondamental en biologie de la cellule mammifère.
- Comprendre, rédiger et présenter oralement des publications scientifiques en langue anglaise, en s'appuyant sur une maîtrise approfondie de l'anglais scientifique et technique.
- Piloter efficacement une équipe et des projets de Recherche en appliquant les bonnes pratiques de management, et en intégrant les problématiques juridiques, de propriété intellectuelle et de gestion financière.
- Garantir la conformité des activités de Recherche en appliquant la démarche qualité ainsi que les normes Hygiène,

Sécurité et Environnement (HSE).

- Répondre aux exigences des agences réglementaires lors du développement d'une biomolécule, en appliquant les référentiels des affaires réglementaires propres aux biotechnologies.
- Intégrer dans sa pratique professionnelle quotidienne les dimensions sociétales, éthiques et déontologiques inhérentes aux métiers des biotechnologies.

Concevoir et optimiser les procédés de biofabrication à partir des sciences appliquées à la biotechnologie

- Élaborer le clonage d'un gène pour exprimer une protéine recombinante par l'application de stratégies de clonage de nouvelles générations.

• Concevoir, Développer, caractériser

et analyser la production efficiente des protéines recombinantes dans les cellules microbiennes et mammaliennes (Quality by Design).

- Concevoir, développer, produire, caractériser et contrôler des produits de thérapies innovantes
- Analyser les caractéristiques des biomolécules purifiées pour évaluer la qualité des protéines thérapeutiques et des biomarqueurs.
- Élaborer la formulation et la vectorisation des médicaments biologiques pour augmenter leur efficacité et leur spécificité
- Perfectionner sa capacité à comprendre et rédiger et présenter oralement des documents techniques et réglementaires en langue anglaise.
- Piloter efficacement une équipe et des projets développement et de production en appliquant les bonnes pratiques de management, et en intégrant les problématiques juridiques, de propriété intellectuelle et de gestion financière.
- Garantir la conformité des activités de développement et de production, en appliquant la démarche qualité ainsi que les normes Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE).
- Répondre aux exigences des agences réglementaires lors du développement et de production d'une biomolécule, en appliquant les référentiels des affaires réglementaires propres aux biotechnologies.
- Intégrer dans sa pratique professionnelle quotidienne les dimensions sociétales, éthiques et déontologiques inhérentes aux métiers des biotechnologies

Calculer et programmer afin d'acquérir les outils adéquats à la modélisation des bioprocédés

- Acquérir et manipuler les outils fondamentaux de calcul en analyse et en algèbre pour la résolution des problèmes issus des sciences de l'ingénieur.
- Acquérir et manipuler les outils théoriques et de calcul fondamentaux en optique et en rhéologie afin d'interpréter et de modéliser les bioprocédés.
- Pratiquer les bases des statistiques et de la programmation informatique pour le traitement de données expérimentales et dans la perspective de l'adaptation et le déploiement des outils de modélisation.

Adapter et déployer les outils de modélisation en biotechnologie et bioprocédés en vue de leur automatisation pour répondre aux exigences économiques et environnementales des procédés biotechnologiques pour répondre aux exigences économiques et environnementales des procédés biotechnologiques

- Appliquer les méthodes et techniques d'investigations de l'optique

et de la rhéologie

en vue de planifier, développer

et optimiser des études de caractérisations des biomolécules et de leurs cinétiques d'association.

- Appliquer et adapter les méthodes de l'automatisation et de la régulation des bioprocédés pour planifier, piloter les procédés biotechnologiques en intégrant les modélisations scientifiques et les contraintes des cahiers des charges.
- Appliquer les méthodes et principes de calcul du transfert de chaleur et de matière et de dimensionnement des principales opérations unitaires pour développer, conduire et optimiser des bioprocédés.
- Modéliser avec l'outil mathématique et informatique pour simuler et optimiser des bioprocédés.
- Appliquer les méthodes et techniques de traitement automatique de données par apprentissage (machine learning) pour analyser, prédire les tendances d'évolution et prédire des comportements des bioprocédés et améliorer les processus de prises de décisions.
- Appliquer les outils de traitements de données et les techniques de bioinformatique pour comprendre et analyser les données de omiques aux organismes et écosystèmes.
- Perfectionner sa capacité à utiliser et présenter des logiciels en langue anglaise
- Piloter efficacement une équipe et des projets de recherche, de développement et de production en appliquant les bonnes pratiques de management, et en intégrant les problématiques juridiques, de propriété intellectuelle et de gestion financière.
- Garantir la conformité des activités de recherche, de développement et de production, en appliquant la démarche

qualité ainsi que les normes Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE).

- Répondre aux exigences des agences réglementaires lors du développement et de production d'une biomolécule, en appliquant les référentiels des affaires réglementaires propres aux biotechnologies.
- Intégrer dans sa pratique professionnelle quotidienne les dimensions sociétales, éthiques et déontologiques inhérentes aux métiers des biotechnologies.
- Mise en situation professionnelle en entreprise (stage) : Rapport de stage, présentation orale du rapport, prise en compte de l'évaluation faite par le maître de stage

Expérimenter les techniques en biotechnologie et bioprocédés

- Amplifier et cloner un gène pour exprimer une protéine recombinante dans un système microbien ou mammifère
- Manipuler les différents outils cellulaires et réacteurs en bioproduction et appliquer différents modes de culture pour produire une protéine recombinante exprimée dans un système microbien ou mammalien.
- Discerner et critiquer les différentes méthodes de caractérisation des biomolécules pour évaluer leur qualité (QbD) :

Les sciences analytiques.

- Optimiser des opérations unitaires en génie des procédés afin d'augmenter les rendements de production.
- Transférer des connaissances théoriques et pratiques pour la réalisation de bio-essais afin de mesurer d'une part la fonctionnalité des biomolécules produites et d'autre part les caractéristiques moléculaires et cellulaires de cellules génétiquement modifiées.
- Appliquer la démarche qualité et

les normes Hygiène Sécurité et Environnement (HSE) pour les activités de Recherche & Développement , de production.

- Perfectionner sa capacité à comprendre

et rédiger des rapports techniques de méthodes et de résultats expérimentaux. Échanger en langue anglaise dans un environnement type laboratoire.

- Piloter efficacement une équipe et des projets développement et de production en appliquant les bonnes pratiques de management, et en intégrant les problématiques juridiques, de propriété intellectuelle et de gestion financière.
- Garantir la conformité des activités de développement et de production, en appliquant la démarche qualité ainsi que les normes Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE).
- Répondre aux exigences des agences réglementaires lors du développement et de production d'une biomolécule, en appliquant les référentiels des affaires réglementaires propres aux biotechnologies.
- Intégrer dans sa pratique professionnelle quotidienne les dimensions sociétales, éthiques et déontologiques inhérentes aux métiers des biotechnologies.

Assurer les fonctions de management d'équipe ou de projet tout en prenant en compte les aspects règlementaires, éthiques, de QHSE et de responsabilité sociétale des entreprises

- Appliquer les bonnes pratiques de Management d'équipe et de gestion de projets de Recherche & Développement pour piloter efficacement une équipe, en prenant en compte les problématiques juridiques, de propriété intellectuelle et de gestion financière
- Appliquer la démarche qualité,

les normes Hygiène Sécurité et Environnement (HSE) pour les activités de Recherche & Développement et de production

- Appliquer les référentiels des affaires réglementaires en biotechnologie pour répondre aux exigences des agences réglementaires lors du développement d'une biomolécule.
- Intégrer dans sa pratique quotidienne les dimensions sociétales, éthiques et déontologiques
- Pratiquer une (des) langue(s) étrangère(s) lors de mises en situation de communication individuelles et collectives (entretiens, réunions, présentations, négociations, débats)

et

pendant des simulations visant à développer des capacités d'adaptation à des environnements professionnels et culturels variés.

Blocs de compétences

RNCP42286BC01 — Concevoir des médicaments de thérapies innovantes à partir des concepts fondamentaux en biologie afin de répondre aux enjeux sociétaux de santé et bien-être

LISTE DE COMPÉTENCES

Déterminer des cibles biologiques thérapeutiques ou diagnostiques et développer des approches thérapeutiques innovantes, sur la base d'une connaissance approfondie des processus physiopathologiques et de virulence, obtenue grâce à la mobilisation d'un savoir fondamental en biologie de la cellule microbienne (bactéries, levures), de leurs pathogènes et des champignons.

Déterminer des cibles biologiques thérapeutiques ou diagnostiques et développer des approches thérapeutiques ou diagnostiques innovantes, sur la base d'une connaissance approfondie des processus physiopathologiques, obtenue grâce à la mobilisation d'un savoir fondamental en biologie de la cellule mammifère.

Comprendre, rédiger et présenter oralement des publications scientifiques en langue anglaise, en s'appuyant sur une maîtrise approfondie de l'anglais scientifique et technique.

Piloter efficacement une équipe et des projets de Recherche en appliquant les bonnes pratiques de management, et en intégrant les problématiques juridiques, de propriété intellectuelle et de gestion financière.

Garantir la conformité des activités de Recherche en appliquant la démarche qualité ainsi que les normes Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE).

Répondre aux exigences des agences réglementaires lors du développement d'une biomolécule, en appliquant les référentiels des affaires réglementaires propres aux biotechnologies.

Intégrer dans sa pratique professionnelle quotidienne les dimensions sociétales, éthiques et déontologiques inhérentes aux métiers des biotechnologies.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

QCM (contrôle continu), exercices en ligne, épreuves écrites

Étude bibliographique, synthèse bibliographique (article scientifique et brevet)

Compte rendu suite aux participations à des meetings scientifiques

Projets

collaboratifs

Mise en situation professionnelle en entreprise (stage) : Rapport de stage, présentation orale du rapport, prise en compte de l'évaluation faite par le maître de stage

RNCP42286BC02 — Concevoir et optimiser les procédés de biofabrication à partir des sciences appliquées à la biotechnologie

LISTE DE COMPÉTENCES

Élaborer le clonage d'un gène pour exprimer une protéine recombinante par l'application de stratégies de clonage de nouvelles générations.

Concevoir, Développer, caractériser

et analyser la production efficiente des protéines recombinantes dans les cellules microbiennes et mammaliennes (Quality by Design).

Concevoir, développer, produire, caractériser et contrôler des produits de thérapies innovantes

Analyser les caractéristiques des biomolécules purifiées pour évaluer la qualité des protéines thérapeutiques et des biomarqueurs.

Élaborer la formulation et la vectorisation des médicaments biologiques pour augmenter leur efficacité et leur spécificité

Perfectionner sa capacité à comprendre

et rédiger et présenter oralement des documents techniques et réglementaires en langue anglaise.

Piloter efficacement une équipe et des projets développement et de production en appliquant les bonnes pratiques de management, et en intégrant les problématiques juridiques, de propriété intellectuelle et de gestion financière.

Garantir la conformité des activités de développement et de production, en appliquant la démarche qualité ainsi que les normes Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE).

Répondre aux exigences des agences réglementaires lors du développement et de production d'une biomolécule, en appliquant les référentiels des affaires réglementaires propres aux biotechnologies.

Intégrer dans sa pratique professionnelle quotidienne les dimensions sociétales, éthiques et déontologiques inhérentes aux métiers des biotechnologies.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

QCM (contrôle continu), exercices en ligne, épreuves écrites

Étude bibliographique, synthèse bibliographique (article scientifique et brevet)

Compte rendu suite aux participations à des meetings scientifiques

Projets

collaboratifs

Mise en situation professionnelle en entreprise (stage) : Rapport de stage, présentation orale du rapport, prise en compte de l'évaluation faite par le maître de stage

RNCP42286BC03 — Calculer et programmer afin d'acquérir les outils adéquats à la modélisation des bioprocédés

LISTE DE COMPÉTENCES

Acquérir et manipuler les outils fondamentaux de calcul en analyse et en algèbre pour la résolution des problèmes issus des sciences de l'ingénieur.

Acquérir et manipuler les outils théoriques et de calcul fondamentaux en optique et en rhéologie afin d'interpréter et de modéliser les bioprocédés.

Pratiquer les bases des statistiques et de la programmation informatique pour le traitement de données expérimentales et dans la perspective de l'adaptation et le déploiement des outils de modélisation.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

QCM - Exercices interactifs

(contrôle continu en ligne), épreuves écrites, épreuves sur machine.

RNCP42286BC04 — Adapter et déployer les outils de modélisation en biotechnologie et bioprocédés en vue de leur automatisation pour répondre aux exigences économiques et environnementales des procédés biotechnologiques

LISTE DE COMPÉTENCES

Appliquer les méthodes et techniques d'investigations de l'optique

et de la rhéologie

en vue de planifier, développer

et optimiser des études de caractérisations des biomolécules et de leurs cinétiques d'association.

Appliquer et adapter les méthodes de l'automatisation et de la régulation des bioprocédés pour planifier, piloter les procédés biotechnologiques en intégrant les modélisations scientifiques et les contraintes des cahiers des charges.

Appliquer les méthodes et principes de calcul du transfert de chaleur et de matière et de dimensionnement des principales opérations unitaires pour développer, conduire et optimiser des bioprocédés.

Modéliser avec l'outil mathématique et informatique pour simuler et optimiser des bioprocédés.

Appliquer les méthodes et techniques de traitement automatique de données par apprentissage (machine learning) pour analyser, prédire les tendances d'évolution et prédire des comportements des bioprocédés et améliorer les processus de prises de décisions.

Appliquer les outils de traitements de données et les techniques de bioinformatique pour comprendre et analyser les données de omiques aux organismes et écosystèmes.

Perfectionner sa capacité à utiliser et présenter des logiciels en langue anglaise

Piloter efficacement une équipe et des projets de recherche, de développement et de production en appliquant les bonnes pratiques de management, et en intégrant les problématiques juridiques, de propriété intellectuelle et de gestion financière.

Garantir la conformité des activités de recherche, de développement et de production, en appliquant la démarche qualité ainsi que les normes Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE).

Répondre aux exigences des agences réglementaires lors du développement et de production d'une biomolécule, en appliquant les référentiels des affaires réglementaires propres aux biotechnologies.

Intégrer dans sa pratique professionnelle quotidienne les dimensions sociétales, éthiques et déontologiques inhérentes aux métiers des biotechnologies.

Mise en situation professionnelle en entreprise (stage) : Rapport de stage, présentation orale du rapport, prise en compte de l'évaluation faite par le maître de stage

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Exercices interactifs corrigés en ligne (contrôle continu), épreuves écrites, épreuves sur machine

Projets

collaboratifs

Mise en situation professionnelle en entreprise (stage) : Rapport de stage, présentation orale du rapport, prise en

compte de l'évaluation faite par le maître de stage

RNCP42286BC05 — Expérimenter les techniques en biotechnologie et bioprocédés

LISTE DE COMPÉTENCES

Amplifier et cloner un gène pour exprimer une protéine recombinante dans un système microbien ou mammifère

Manipuler les différents outils cellulaires et réacteurs en bioproduction et appliquer différents modes de culture pour produire une protéine recombinante exprimée dans un système microbien ou mammalien.

Discerner et critiquer les différentes méthodes de caractérisation des biomolécules pour évaluer leur qualité (QbD) : Les sciences analytiques.

Optimiser des opérations unitaires en génie des procédés afin d'augmenter les rendements de production.

Transférer des connaissances théoriques et pratiques pour la réalisation de bio-essais afin de mesurer d'une part la fonctionnalité des biomolécules produites et d'autre part les caractéristiques moléculaires et cellulaires de cellules génétiquement modifiées.

Appliquer la démarche qualité et

les normes Hygiène Sécurité et Environnement (HSE) pour les activités de Recherche & Développement , de production.

Perfectionner sa capacité à comprendre

et rédiger des rapports techniques de méthodes et de résultats expérimentaux. Échanger en langue anglaise dans un environnement type laboratoire.

Piloter efficacement une équipe et des projets développement et de production en appliquant les bonnes pratiques de management, et en intégrant les problématiques juridiques, de propriété intellectuelle et de gestion financière.

Garantir la conformité des activités de développement et de production, en appliquant la démarche qualité ainsi que les normes Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE).

Répondre aux exigences des agences réglementaires lors du développement et de production d'une biomolécule, en appliquant les référentiels des affaires réglementaires propres aux biotechnologies.

Intégrer dans sa pratique professionnelle quotidienne les dimensions sociétales, éthiques et déontologiques inhérentes aux métiers des biotechnologies.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Aptitude à la manipulation

Étude de cas

Compte-rendus de travaux pratiques

Mise en situation professionnelle en entreprise (stage) : Rapport de stage, présentation orale du rapport, prise en compte de l'évaluation faite par le maître de stage

RNCP42286BC06 — Assurer les fonctions de management d'équipe ou de projet tout en prenant en compte les aspects règlementaires, éthiques, de Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement (QHSE) et de responsabilité sociétale des entreprises

LISTE DE COMPÉTENCES

Appliquer les bonnes pratiques de Management d'équipe et de gestion de projets de Recherche & Développement pour piloter efficacement une équipe, en prenant en compte les problématiques juridiques, de propriété intellectuelle et de gestion financière

Appliquer la démarche qualité,

les normes Hygiène Sécurité et Environnement (HSE) pour les activités de Recherche & Développement et de production

Appliquer les référentiels des affaires réglementaires en biotechnologie pour répondre aux exigences des agences réglementaires lors du développement d'une biomolécule.

Intégrer dans sa pratique quotidienne les dimensions sociétales, éthiques et déontologiques

Pratiquer une (des) langue(s) étrangère(s) lors de mises en situation de communication individuelles et collectives (entretiens, réunions, présentations, négociations, débats)

et

pendant des simulations visant à développer des capacités d'adaptation à des environnements professionnels et culturels variés.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Examens écrits individuels ou en groupe

Rédactions de projets
Élaboration de son projet professionnel sous forme d'un port folio
Soutenances orales

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Le diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure de technologie des biomolécules de Bordeaux (ENSTBB - Bordeaux INP) donne accès aux secteurs pharmaceutique (biomédicaments, vaccins, diagnostic médical...), cosmétique, agroalimentaire (ingrédients, aliments fonctionnels), environnement (biodépollution) et de la biologie de synthèse (biocarburants, nouveaux matériaux,...) et dans les sociétés concepteurs de produits et solutions basés sur l'utilisation des biotechnologies. L'ingénieur ENSTBB - Bordeaux INP exerce ses missions en France ou à l'international dans les PME ou start-up dont le cœur de métier est centré sur les biotechnologies et dans les grands groupes ou ETI utilisant les biotechnologies dans certaines de leurs activités de R&D et de production.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les emplois accessibles aux ingénieurs de l'ENSTBB Bordeaux INP s'inscrivent dans la chaîne de valeur de produits biotechnologiques (médicament, vaccin...) :

- Ingénieur en Recherche et Développement
- Ingénieur Bioproduction ou Responsable de production
- Ingénieur Développement de procédés
- Ingénieur en valorisation et médiation des données (Ingénieur Data Translator)
- Ingénieur chargé de transposition industrielle
- Ingénieur technico-commercial (ingénieur d'application)
- Ingénieur qualité
- Ingénieur responsable contrôle qualité
- Ingénieur Management Marketing

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 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 736 €
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)
Projets de recrutement (BMO 2026)	35 579

Jugés difficiles à recruter	44 %
Emplois saisonniers	7 %
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)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Les élèves inscrits dans la filière ingénieur sous statut étudiant (FISE) en 1ère année sont issus soit :

- du Concours Polytech (filières CPGE : BCPST, E3a TB, PC-chimie),
- de La Prépa des INP,
- du Cycle Préparatoire de Bordeaux (CPBX),
- de l'international : procédure Campus France (dossier + entretien)
- d'une admission sur titre (L3 ou BUT) dans le domaine scientifique et technologique (analyse de dossier).

Les élèves inscrits dans la filière ingénieur sous statut étudiant (FISE) en 2e année sont issus soit :

- de l'international : procédure Campus France (dossier + entretien),
- d'une admission sur titre (M1, M2 ou 5e année de pharmacie) dans le domaine scientifique et technologique (analyse de dossier + entretien).

Les élèves inscrits dans la filière ingénieur sous statut apprenti (FISEA) en 1ère année sont issus :

- d'une admission sur titre (L3 ou BUT) dans le domaine scientifique et technologique (analyse de dossier + entretien).

Les élèves inscrits dans la filière ingénieur sous statut apprenti (FISA) en 2e année sont issus :

- d'une admission sur titre (M1, M2 ou 5e année de pharmacie) dans le domaine scientifique et technologique (analyse de dossier + entretien).

PRÉREQUIS À LA VALIDATION

- Niveau anglais : Minimum B2 du CECR (Cadre Européen Commun de Référence pour les langues)
- 14 semaines de stage professionnel en entreprise
- 16 semaines de mobilité internationale

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

Jury composé d'enseignants, du directeur de l'école et du directeur des études, en fin de 3e année, et de la gestionnaire de scolarité

COMPOSITION DU JURY — VAE

La composition du jury sera : Le directeur ou le directeur des études de l'école concernée par la VAE demandée (président de jury), un représentant de la filière pédagogique concernée et un enseignant chercheur, deux représentants du monde socio-économique.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2027
Date de dernière délivrance possible	31/08/2030

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2025	66	0	58 %	—
2024	64	0	72 %	—
2023	53	0	72 %	94 %
2022	45	0	87 %	94 %

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS
RNCP36430

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)
<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/42286/>