

Ingénieur diplômé de l'école nationale supérieure de chimie, de biologie et de physique de l'institut polytechnique de Bordeaux, spécialité agroalimentaire et génie biologique

RNCP42792 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	112, 220, 221
Formacode(s)	21554, 12046, 31407, 32062, 15099
Code(s) ROME	H1502, H1402, H1302, 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

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

La spécialité « Agroalimentaire et Génie biologique » de l'ENSCBP-Bordeaux INP a pour objet de former et de certifier des ingénieurs de haut niveau scientifique, technique et managérial, capables de mener à bien des projets d'élaboration de produits alimentaires innovants en réponse à un cahier des charges (depuis sa conception et sa formulation jusqu'à sa production à l'échelle industrielle) et/ou d'assurer le management de la Qualité, l'Hygiène, la Sécurité et l'Environnement dans une entreprise agroalimentaire, le tout dans le respect du Développement Durable et de la Responsabilité Sociétale.

La certification obtenue suite à la formation proposée par l'ENSCBP-INP Bordeaux dans la spécialité « Agroalimentaire et génie biologique »

permet aux cadres certifiés d'opérer dans un secteur industriel clé de l'économie française tant au niveau des emplois directs (433 579 emplois en 2026, source ANIA) qu'indirects (près de 1,8 millions d'emplois induits). Pour autant, le potentiel d'embauche reste très important puisque, selon les professionnels, plus de 30 000 emplois seraient non pourvus (source France Travail).

La spécialité « Agroalimentaire et Génie biologique » vise à :

- répondre aux besoins des industries agroalimentaires qui transforment en denrées alimentaires 70 % des productions végétales et animales issues de l'agriculture, de l'élevage ou de la pêche produites en

France, avec une prise en compte des impératifs du Développement Durable dans le choix des matières premières et des emballages et des avancées de l'usine 4.0 et des technologies numériques avancées dans les procédés de transformation et de transport;

- participer à la mise en place d'une « alimentation durable pour la santé » en cohérence avec le Contrat stratégique de la filière agroalimentaire et son avenant de 2022 ainsi que la stratégie agroalimentaire à horizon 2040 qui visent à concrétiser le potentiel productif national en matière de nouvelles sources de protéines, et plus généralement de nouveaux aliments de meilleure qualité nutritionnelle, répondant à des besoins de plus en plus

ciblés et diversifiés. Dans ce cadre, les évolutions de l'industrie alimentaire reposent sur la mobilisation de technologies avancées et du génie biologique (biochimie, microbiologie, biologie humaine), permettant de concevoir des aliments sûrs, à forte valeur nutritionnelle et aux fonctionnalités ciblées, tout en intégrant les exigences de durabilité, de naturalité et d'acceptabilité par le consommateur.

Dans ce contexte, en alliant des compétences dans les domaines des sciences de l'aliment et de la bio-ingénierie, la spécialité « Agroalimentaire et Génie biologique » de l'ENSCBP-Bordeaux INP répond aux besoins actuels des filières ainsi qu'aux évolutions stratégiques futures, concernant le développement d'aliments plus respectueux de la santé des consommateurs et de l'environnement.

ACTIVITÉS VISÉES

Fort de sa formation pluridisciplinaire, l'ingénieur « Agroalimentaire et Génie biologique » est capable d'occuper des emplois à responsabilités en lien avec la production, la qualité, la sécurité et l'environnement, la recherche et le développement de produits issus de la filière agricole. Ainsi, l'ingénieur « Agroalimentaire et Génie biologique » fait preuve d'une grande adaptabilité et assure les activités suivantes dans les domaines de référence correspondants :

Formulation et évaluation de produits alimentaires (ingénieur Recherche et Développement)

En lien étroit avec le service marketing et dans le respect d'un cahier des charges (procédés, quantité, qualité nutritionnelle et sanitaire, coûts et délais), l'ingénieur crée ou développe de nouveaux produits destinés à répondre aux attentes et besoins des consommateurs. Suivant la taille de l'entreprise dans laquelle il exerce, l'ingénieur peut être amené à concevoir un prototype ou améliorer un produit existant. Il définit les moyens d'études et met ensuite en place les tests et essais pour vérifier les caractéristiques du produit. Il peut être amené à proposer des mises au point du produit suite à l'analyse des résultats obtenus. Lorsque la formule du nouveau produit est validée, il travaille avec l'ingénieur production pour proposer les modes de fabrication adéquats et organiser le passage de l'échelle du laboratoire à l'échelle industrielle, en passant éventuellement par une échelle pilote. En collaboration avec le service Qualité, il gère les contrôles définis par les normes en vigueur. L'ingénieur Recherche et Développement est aussi une force de proposition dans le domaine du marketing. Il participe au choix du conditionnement, de l'emballage et du design du produit qu'il a élaboré.

Management de la Qualité, l'Hygiène, la Sécurité et l'Environnement (ingénieur QHSE)

Selon la taille et l'organisation de l'entreprise, l'ingénieur conçoit la politique QSE avec sa direction ou met en œuvre et anime cette politique. Il met en place ou vérifie l'application du programme d'amélioration de la qualité (processus/produit) avec le management opérationnel dans les entités dont il a la charge (méthodes d'analyse des risques HACCP, indicateurs...) dans le périmètre des certifications de l'entreprise (ISO, IFS, BRC ...). Dans ce cadre, il contrôle les indicateurs de conformité des produits, analyse les écarts entre les prévisions et les résultats constatés et tire des éventuelles conclusions sur des investissements possibles ou améliorations humaines et techniques nécessaires. Il organise les actions de sensibilisation au problème de qualité, de la prévention des risques en lien avec le système de management en Santé et Sécurité au Travail et de l'environnement. Il organise des audits internes et les audits fournisseurs. Il assure la veille réglementaire et technologique dans le domaine de l'agroalimentaire. Il travaille en équipe avec des responsables en interne (responsables de production et des services marketing et commercial (satisfaction de la clientèle)) et établit des relations en externe avec des groupes de travail d'ingénieurs qualité, les services vétérinaires, les services de répression des fraudes etc.

Gestion des activités liées à la production d'un produit alimentaire à l'échelle industrielle (ingénieur en Production)

L'ingénieur Production organise la fabrication de produits alimentaires de la manière la plus efficace, tout en veillant au respect des contraintes de coûts, de qualité, de délais et de respect de l'environnement et de la réglementation. Il assure la gestion de l'atelier en usine, à savoir, il organise, coordonne, supervise une ou plusieurs lignes de production. Il encadre une ou des équipes. Il suit le bon déroulement de la fabrication (approvisionnement des matières premières, contrôle et respect des délais, logistique des produits finis), identifie les leviers de productivité sur les pertes de matières et veille au respect de la qualité des produits. Selon la taille de l'entreprise et son organisation, l'ingénieur de production est chargé de l'ensemble des produits, d'une gamme ou d'une étape du cycle de fabrication. Il peut recourir à l'innovation, aux technologies numériques et aux démarches d'amélioration continue (lean management, automatisation, digitalisation des procédés) afin d'optimiser l'organisation des ateliers et d'améliorer durablement la performance industrielle.

Quelle que soit l'entreprise dans laquelle il exerce, l'ingénieur « Agroalimentaire et Génie biologique » apporte des solutions innovantes à des problèmes techniques concrets et généralement complexes. Il développe les formulations de produits ou les procédés de production permettant d'obtenir ou modifier des propriétés fonctionnelles d'un produit alimentaire en réponse à un cahier des charges ou à la demande d'un marché, et ce dans le respect d'une démarche de Développement Durable et de Responsabilité Sociétale. Il intègre et gère les dimensions financières, juridiques et

commerciales de son métier d'ingénieur. Il est entrepreneur ou intrapreneur, porteur d'innovation et de progrès.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Au terme de sa formation, l'ingénieur « Agroalimentaire et Génie biologique » est capable de poser et résoudre des problèmes complexes liés à l'élaboration de produits alimentaires en réponse à un cahier des charges (depuis sa conception et sa formulation jusqu'à sa production à l'échelle industrielle) et d'assurer le management de la Qualité, l'Hygiène, la Sécurité et l'Environnement dans une entreprise agroalimentaire, dans le respect du Développement Durable et de la Responsabilité Sociétale.

A ce titre, l'ingénieur possède un ensemble de compétences spécifiques liées à la spécialité agroalimentaire et génie biologique et reposant sur une solide culture scientifique et technologique dans ces domaines :

- Obtenir ou modifier des propriétés fonctionnelles d'un produit alimentaire en réponse à un cahier des charges ou à la demande d'un marché agroalimentaire
 - Choisir, développer, mettre en œuvre un procédé (laboratoire, pilote, production) agroalimentaire ou de mise en œuvre de techniques biologiques
 - Choisir et mettre en œuvre des méthodes d'analyse et de caractérisation pertinentes dans les domaines ci-dessus
 - Résoudre les problèmes liés à la conception de produits et à la production, en intégrant les dimensions Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement, en promouvant des pratiques éthiques, durables, et socialement responsables
- Au-delà de ces compétences scientifiques et techniques spécifiques aux domaines spécifiés, l'ingénieur doit être capable d'appréhender et de gérer des situations complexes au sein d'un système socio-économique grâce à des compétences génériques :

- Intégrer les dimensions financières, juridiques et commerciales dans sa pratique de l'ingénierie
- Concevoir et mener un projet innovant d'entreprise de façon créative
- Avoir une approche globale, systémique des problèmes posés dans ces domaines et appréhender la complexité, raisonner dans un contexte de rationalité limitée

L'ensemble de ces compétences s'appuie sur des compétences relationnelles, managériales et cognitives liées au savoir-faire et au savoir-être de l'ingénieur :

- Communiquer et travailler en équipe. S'intégrer dans un environnement professionnel en France ou à l'international
- Anticiper, décider en situation d'incertitude, être orienté « résultats » et « délais »
- Être force de proposition. Promouvoir un projet, susciter l'adhésion. Accompagner le changement
- Évaluer ses propres compétences et piloter sa trajectoire professionnelle
- Piloter et animer une unité de travail, un groupe projet ou une équipe de collaborateurs dont il assure la formation et le développement professionnel
- Rechercher, trouver, analyser et synthétiser les informations relatives à ces domaines
- Exercer ses capacités d'observation, de schématisation et son esprit critique
- Mobiliser/ transférer ses connaissances scientifiques

Blocs de compétences

RNCP42792BC01 — Formuler et évaluer un produit en réponse à un cahier des charges d'un secteur agroalimentaire (produits laitiers, biscuiterie, viande,...)

LISTE DE COMPÉTENCES

Maîtriser les fondamentaux technologiques des produits agroalimentaires

Décrire les composants biochimiques sous leurs différentes formes

Obtenir ou modifier des propriétés fonctionnelles et nutritionnelles d'un produit alimentaire

Choisir et mettre en œuvre des méthodes d'analyse et de caractérisation pertinentes liées à la science des aliments

Choisir et mettre en œuvre un procédé d'obtention ou de modification d'une molécule ou d'une cellule et les méthodes d'analyse et de caractérisation associées

Proposer des solutions de transformation et de mise en œuvre d'un corps gras dans un produit à différentes échelles (labo, pilote, production) et résoudre les problèmes liés à leur utilisation en milieu industriel

Concevoir et développer un produit innovant à valeur santé dans le respect de la réglementation

Assurer une veille scientifique, technologique et concurrentielle (collecte, analyse d'articles et de brevets)

Piloter et animer un groupe projet

Résoudre les problèmes en faisant preuve de créativité

Intégrer ses connaissances dans une problématique de recherche, ou un secteur industriel ou socio-économique en France ou à l'étranger

Rechercher, trouver, analyser et synthétiser les informations, schématiser, modéliser
Communiquer les informations en français ou en anglais
Posséder des notions écrites et orales d'une langue vivante autre que l'anglais
Évaluer ses compétences et piloter sa trajectoire professionnelle

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Les modalités de contrôle du cursus permettent de vérifier l'acquisition des compétences du bloc par un contrôle continu, un examen terminal, des comptes rendus de travaux pratiques, des cours inversés, des débats, des projets, des rapports et soutenances de stages.

De façon plus spécifique, l'acquisition de compétences est réalisée et évaluée au travers de :

- la conception d'un produit alimentaire innovant (idéation/formulation/démarche projet) ;
- d'études de cas (maîtrise de la réglementation, des techniques analytiques, études toxicologiques) ;
- de la rédaction de synthèses ;
- de la conception de projets industriels (avec rapport et soutenance) ;
- d'études bibliographiques (avec rapport et soutenance).

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès au diplôme : formation initiale ou formation continue.

Pour les apprenants en situation de handicap (tel que défini à l'article L114 du code d'action sociale et des familles), des aménagements d'épreuve peuvent être proposés, après examen de la requête par un médecin agréé (MDPH33).

RNCP42792BC02 — Mettre en oeuvre un système de management Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement dans une entreprise agroalimentaire, en lien avec le Développement Durable et la Responsabilité Sociétale

LISTE DE COMPÉTENCES

Maîtriser les fondamentaux techniques des systèmes de management par la Qualité

Énoncer et expliquer les principes d'une certification et assurer le suivi des procédures

Choisir et mettre en œuvre des méthodes

d'analyse pertinentes pour le contrôle qualité des produits ou de l'environnement

Identifier, évaluer et maîtriser les risques (ex : chimiques, biologiques, professionnels, environnementaux) en fonction du secteur d'application

Identifier les différentes facettes du fonctionnement de l'entreprise : métiers, organisation, politique Hygiène-Sécurité-Environnement, audit ...

Concevoir et développer un produit alimentaire ou un procédé en utilisant les outils d'écoconception et d'Analyse du Cycle de Vie

Intégrer la dimension Responsabilité Sociétale des Entreprises dans la conception et l'animation du Système de Management

Assurer une veille réglementaire et anticiper les nouvelles normes

Communiquer, négocier avec divers interlocuteurs, structures ou services en français ou en anglais

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Les modalités de contrôle du cursus permettent de vérifier l'acquisition des compétences du bloc par un contrôle continu, un examen terminal, des comptes rendus de travaux pratiques, des cours inversés, des débats, des projets, des rapports et soutenances de stages.

De façon plus spécifique, l'acquisition de compétences est réalisée et évaluée au travers :

- d'étude de cas (management environnemental) ;
- de la conception d'un produit alimentaire innovant (analyse d'hygiène, cahier des charges qualité, respect des normes) ;
- de la conduite d'un audit ;
- de la participation à un « serious game » ;
- de visites d'entreprises (avec rapport et soutenance).

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès au diplôme : formation initiale ou formation continue. Pour les apprenants en situation de handicap (tel que défini à l'article L114 du code d'action sociale et des familles), des aménagements d'épreuve peuvent être proposés, après examen de la requête par un médecin agréé (MDPH33).

RNCP42792BC03 — Gérer les activités liées à la production d'un produit alimentaire à l'échelle industrielle

LISTE DE COMPÉTENCES

Maîtriser les techniques et les procédés de fabrication des produits agroalimentaires, applicables à une grande diversité de filières et de catégories de produits.

Maîtriser les outils de l'informatique, de l'analyse statistique et de la gestion de production

Intégrer les dimensions financières, juridiques et commerciales dans sa pratique de l'ingénierie

Piloter et animer une unité de travail, une équipe afin de respecter les objectifs de production

Concevoir et développer une stratégie en réponse à un cahier des charges, un marché, une situation de crise, par la mise en œuvre des outils de gestion de production industrielle

Assurer une veille technique et réglementaire pour intégrer les technologies et procédés innovants

Appliquer les méthodes d'organisation du travail, d'ordonnancement, d'approvisionnement

Résoudre les problèmes de nature technique, économique, humaine et environnementale liés aux activités de production, par la mise en œuvre des capacités d'analyse, de synthèse, de proposition et de négociation.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Les modalités de contrôle du cursus permettent de vérifier l'acquisition des compétences du bloc par un contrôle continu, un examen terminal, des comptes rendus de travaux pratiques, des cours inversés, des débats, des projets, des rapports et soutenances de stages.

De façon plus spécifique, l'acquisition de compétences est réalisée et évaluée au travers de :

- la rédaction de synthèses ;
- la conception d'un produit alimentaire innovant (analyse financière, industrialisation) ; -l'élaboration d'un projet de redressement d'entreprise (avec rapport et soutenance) ;
- la rédaction de dossiers (qualité, veille scientifique/technologique/concurrentielle).

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès au diplôme : formation initiale ou formation continue.

Pour les apprenants en situation de handicap (tel que défini à l'article L114 du code d'action sociale et des familles), des aménagements d'épreuve peuvent être proposés, après examen de la requête par un médecin agréé (MDPH33).

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Le diplôme d'ingénieur de l'ENSCBP - Bordeaux INP, spécialité « Agroalimentaire et Génie biologique », ouvre à des opportunités professionnelles dans l'ensemble des industries agroalimentaires et, plus largement, dans les secteurs de la chimie, de la santé, des biotechnologies et de la cosmétique.

L'ingénieur exerce ses missions en France ou à l'international, dans des entreprises allant de la start-up au grand groupe, dans des sociétés de conseil ou des bureaux d'études.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Ingénieur procédés agroalimentaires

Ingénieur en recherche et développement

Ingénieur de production

Ingénieur hygiène sécurité environnement

Ingénieur qualité

Ingénieur en ordonnancement

Ingénieur chef de projet

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agréés 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)	2 731 €
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) G1X70 — Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE industriel et protection du patrimoine naturel · 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) H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel · tension 3/5 (Modérée) 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)	39 051
Jugés difficiles à recruter	43 %
Emplois saisonniers	8 %
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maitrise et assimilés des industries de process G1X70 — Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE industriel et protection du patrimoine naturel 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 H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel 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, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Voies d'accès :

Le parcours de formation en trois ans est accessible aux candidats ayant suivi un programme de classes préparatoires ou ayant validé une formation scientifique ou technologique de niveau 6.

En VAE :

Le candidat doit être titulaire d'un diplôme de niveau 5, 6 ou 7 et posséder au moins une année d'expérience professionnelle dans le domaine concerné.

PRÉREQUIS À LA VALIDATION

Sont exigés pour la validation du diplôme :

- la validation des blocs de compétences (1 à 3)
- le niveau en langue anglaise : minimum B2 du CECRL (Cadre Européen Commun de Référence pour les langues) pour les élèves-ingénieurs et minimum B1 du CECRL pour les stagiaires en formation continue
- la validation des 3 stages (stage d'initiation 4 semaines minimum), stage d'application (20 semaines minimum) et stage de fin d'étude (22 semaines minimum). Au moins un des 2 stages, d'application ou de fin d'étude, doit être effectué en entreprise.
- une expérience internationale de 20 semaines minimum

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

Le directeur de l'école (président de jury), le directeur des études, le responsable de la spécialité " Agroalimentaire et Génie biologique "

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le directeur de l'école ou le directeur des études (président de jury), un représentant de la spécialité " Agroalimentaire et Génie biologique ", un enseignant chercheur, deux représentants du monde socio-économique qualifiés au titre de la certification visée.

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
2024	47	0	71 %	—
2023	40	0	63 %	76 %
2022	41	0	85 %	92 %
2021	50	0	83 %	81 %

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP36179

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/42792/>