

Ingénieur spécialité Agroalimentaire - Génie biologique



École / Prépa
ENSMAC



Niveau d'étude
visé
Bac + 5



ECTS
180 crédits



Durée
3 années



Langue(s)
d'enseignement
Français

Présentation

L'ingénieur "Agroalimentaire et Génie Biologique" est capable de mener à bien des projets d'élaboration de produits alimentaires innovants en réponse à un cahier des charges. Il assure également le management de la Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement (QHSE) ou de la production dans une entreprise agroalimentaire, le tout dans le respect du Développement Durable et de la Responsabilité Sociétale (DD&RS). Cette formation est accessible en formation initiale et continue.

Savoir-faire et compétences

Ingénieur Recherche et Développement

Formuler, concevoir, produire et évaluer un matériau ou un produit en relation avec un cahier des charges industriel et en intégrant son impact environnemental.

Ingénieur Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement

Mettre en œuvre un système de management QHSE dans une entreprise, en lien avec le développement durable.

Ingénieur Production

Construire et mettre en œuvre un système de management des hommes en cohérence avec le contexte et la stratégie de l'entreprise en accord avec une démarche RSE.

Dimension internationale

20 semaines de mobilité obligatoire au cours du cursus.

Les + de la formation

- Des enseignements pluridisciplinaires
- Des formations adaptées aux besoins du monde socio-économique
- Une proximité avec les entreprises et les laboratoires de recherche
- Un réseau de partenaires nationaux et internationaux
- Des enseignements de qualité grâce à l'expertise des équipes pédagogiques et des travaux de groupe
- Une modularité et une individualisation des parcours
- Deux stages longs
- Une expérience significative à l'international
- Une ambiance et un cadre de vie agréable

Organisation

Ouvert en alternance

Type de contrat : Contrat de professionnalisation.

Les élèves-ingénieurs ont la possibilité en 3ème année de faire un **contrat de professionnalisation**. Cela implique 1400 heures en entreprise et 400 heures d'activités pédagogiques (cours, TD, TP et projets) à l'école et au cours de l'année.

Stages

Stage : Obligatoire

Durée du stage : 12 mois sur l'ensemble du cursus

Stage à l'étranger : Possible

Trois stages sont réalisés par l'élève-ingénieur AGB tout au long de son cursus à l'école.

En 1ère année, les élèves-ingénieurs en **stage d'initiation (4 semaines minimum)** découvrent le monde du travail en situation d'exécutant et prennent contact avec le milieu industriel.

En 2ème année, le **stage d'application (20 semaines minimum)** permet aux élèves-ingénieurs de développer et compléter par l'expérience professionnelle ses aptitudes au métier d'ingénieur.

En 3ème année, le **stage de fin d'études (22 semaines minimum)** promeut la mise en application des connaissances et compétences spécifiques acquises au cours du module de spécialisation tout en préparant au mieux les élèves-ingénieurs à leur intégration dans le monde professionnel.

Admission

Conditions d'admission

Le département **Agroalimentaire et Génie Biologique** est accessible :

- par le concours A PC BIO suite à une classe préparatoire aux grandes écoles BCPST
- par les classes préparatoires intégrées (La Prépa des INP, le CPBx et la Fédération Gay-Lussac)
- par les admissions sur titre (Licence et BUT)

Modalités d'inscription

Entrée en 1ère année

Classes préparatoires aux grandes écoles

Concours A PC BIO

Les inscriptions au concours (banque Agro-Veto, concours A BCPST / A PC BIO) se déroulent chaque année de début décembre à début janvier. La notice du concours décrit les modalités d'inscription, les épreuves, le calendrier... La notice est disponible en téléchargement sur [le site du concours](#).

Places ouvertes à la rentrée 2024* : 10

Classes préparatoires intégrées

La Prépa des INP

[La Prépa des INP](#) donne accès aux écoles d'ingénieurs des 8 INP de France (Cambrai, Bordeaux, Grenoble, Clermont-Ferrand, Nancy, Toulouse, Point-à-Pitre et Saint-Denis). La candidature est à déposer via [Parcoursup](#).

Cette filière est conseillée aux élèves dont le projet est d'intégrer une école d'ingénieurs, et qui souhaitent bénéficier de la diversité des formations disponibles dans les 8 INP au moment des vœux sur le portail Parcoursup.

Places ouvertes à la rentrée 2024* : 10

CPBx

[Le CPBx](#) donne accès à 8 écoles d'ingénieurs en Aquitaine. La candidature est à déposer via le site <https://www.parcoursup.fr/>.

Cette filière est conseillée aux élèves qui ont choisi leur école d'ingénieur au moment des vœux sur le portail Parcoursup.

Places ouvertes à la rentrée 2024* : 15

La Fédération Gay-Lussac

La [Fédération Gay-Lussac](#) donne accès aux 20 écoles d'ingénieurs en chimie et génie chimique françaises. La candidature se fait sur le site [Pc arcoursup](#).

Places ouvertes à la rentrée 2024* : 4

Admissions sur titre

Les admissions sur titre concernent les étudiants titulaires d'une Licence ou d'un BUT. Les candidatures sont à déposer à partir du **13 mars 2025** obligatoirement sur [eCC](#) [andidat](#) (les dossiers papiers ne seront pas acceptés).

Modalités de candidature

- Dépôt des candidatures sur la plateforme [eCC](#) [andidat](#) **du 13/03/2025 au 19/05/2025**
- Audition des candidats **du 10/06/2025 au 13/06/2025** (test d'anglais pour les candidats souhaitant entrer en 2ème année)
- Publication des résultats le **17/06/2025**

Licence ou BUT

Les étudiants en deuxième ou troisième année de Licence (L2 ou L3) et BUT doivent avoir validé l'ensemble de leurs semestres.

Places ouvertes à la rentrée 2024* : 15 (8 Licences + 7 BUT)

*Chiffres prévisionnels

Entrée en 2e année

Quelques places sont disponibles en 2e année, en fonction des disponibilités, pour les étudiants ayant validé une première année de Master scientifique. Les candidatures sont à déposer à partir du **13 mars 2025** obligatoirement sur [eCC](#) [andidat](#).

Double diplôme avec l'ENIS (Sfax, Tunisie)

Titulaires de diplôme étranger

Les candidats titulaires d'un diplôme étranger doivent justifier :

- d'un diplôme sanctionnant 3 années d'enseignement supérieur (type licence) pour intégrer la 1ère année de formation d'ingénieur
- d'un diplôme sanctionnant 4 années d'enseignement supérieur pour intégrer la 2e année de formation d'ingénieur

[Candidature étudiants étrangers](#)

Droits de scolarité

- Droit d'inscription pour élèves communautaires : 628* euros par an
- Droit d'inscription pour élèves extracommunautaires : 3 941* euros la première année / 628* euros pour une réinscription
- Droit d'inscription lors d'une année de césure : 419* euros
- En contrat de professionnalisation (sur la 3e année), le coût de la formation est pris en charge par l'OPCO dont dépend l'entreprise.

Tout élève en formation initiale doit verser la cotisation de vie étudiante et de campus au CROUS avant de s'inscrire.

* Tarif en vigueur sur l'année 2025-2026

Infos pratiques

Contacts

Responsable de la filière

Raphaëlle Savoie

✉ Raphaelle.Savoie@bordeaux-inp.fr

Directeur des études

Marguerite Dols-Lafargue

✉ Marguerite.Dols@bordeaux-inp.fr

Secrétaire de département

Chantal Salles

✉ Chantal.Salles@bordeaux-inp.fr

Secrétaire de département

Pascale-Emmanuelle Fayet Masson

✉ Pascale.Fayet@bordeaux-inp.fr



Campus

 Campus Pessac



Programme

Organisation

1ère et 2e années

- Elles sont organisées autour de **thématiques d'enseignement** (Biochimie et technologies alimentaires, Microbiologie, Sciences et techniques de l'ingénieur, Entreprises, métiers et cultures ...).
- Plusieurs projets** permettent la mise en application concrète des connaissances acquises : le projet découverte de filière, le projet fondement des sciences et le projet Recherche-Développement-Innovation.
- De nombreux **échanges avec les professionnels** du secteur sont organisés (conférences, visites d'entreprises, forum de l'ingénieur ENSMAC, forum Développement durable et responsabilité sociétale...).

3e année

- Elle est dédiée à des **enseignements de spécialisation**, avec la participation de professionnels issus de l'industrie. Chaque spécialisation comporte également un **projet industriel**.
- Des modules d'**ouverture au monde socio-économique** ou au monde de la **recherche** sont également proposés en partenariat avec des établissements d'enseignement supérieur bordelais.
- Les étudiants AGB ont la possibilité d'effectuer leur **troisième année en contrat de professionnalisation**. [\[En savoir +\]](#)

Stages

- Trois stages, d'une durée cumulée de 12 mois**, permettent l'immersion progressive dans l'entreprise en France ou à l'étranger.

Année 1 - Ingénieur Agroalimentaire - Génie biologique

Semestre 5 - Agroalimentaire Génie biologique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
Biochimie	Unité d'enseignement						
Biochimie structurale	Elément constitutif	21,33h		4h			36
TP Biochimie	Elément constitutif					16h	15
Glucides	Elément constitutif	22,67h		5,32h			39
TP glucides	Elément constitutif			2,66h		8h	10
Chimie et physique	Unité d'enseignement						
Bases de thermodynamique	Elément constitutif		10,64h				23
TP Thermodynamique	Elément constitutif			1,33h		3h	10
Bases de chimie organique	Elément constitutif	6,65h		8h			32
Structures et propriétés générales des polymères	Elément constitutif	12h		4h			35
Entreprise et métiers de l'ingénieur	Unité d'enseignement						

Droit du travail	Elément constitutif	9,31h					19
Orientation et développement de carrière	Elément constitutif	4h	6h				22
Statistiques	Elément constitutif	9,33h	5,33h				29
TD Exploitation de données expérimentales	Elément constitutif				8h		20
Visites d'entreprises	Elément constitutif	1,33h					10
Langues		Unité d'enseignement					
Anglais	Elément constitutif		13,33h	6,66h			70
Langue vivante 2	Module à choix						
Allemand	Elément constitutif		13,33h				30
Anglais renforcé	Elément constitutif		13,33h				30
Espagnol	Elément constitutif		13,33h				30
Autre LV2	Elément constitutif		13,33h				30
Science des aliments		Unité d'enseignement					
Besoins nutritionnels	Elément constitutif	26,6h	6,65h				35
Digestion - Métabolisme	Elément constitutif	9,31h	5,32h				16
Introduction aux filières en agroalimentaire	Elément constitutif	17,3h	4h	2h			25
Initiation à la microbiologie et aux biotechnologies	Elément constitutif	4h		2,66h	16h		24
Enseignement sans évaluation		Unité d'enseignement					
Ingénieur et réalité	Elément constitutif	1,33h					
Parcours entrepreneur	Elément constitutif	1,33h					
Remise à niveau et soutien	Elément constitutif	6,65h					
Sensibilisation aux risques en TP	Elément constitutif				3h		
Ethique	Elément constitutif	4h					

Semestre 6 - Agroalimentaire Génie biologique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
Première UE d'approfondissement							
	Unité d'enseignement à choix						
Engagement étudiant	Unité d'enseignement (sans modules)						
Management en recherche et fondement des sciences	Unité d'enseignement						
Management	Elément constitutif			5h			0,2
Management en recherche et fondement des sciences	Elément constitutif	6,33h					0,8
Management en entreprise et filières économiques	Unité d'enseignement						
Management	Elément constitutif			5h			0,2
Management en entreprise et filières économiques	Elément constitutif	6,33h					0,8

Seconde UE d'approfondissement		Unité d'enseignement à choix					
Chimie approfondie	Unité d'enseignement (sans modules)	14,66h		9,33h			
Données numériques et usine du futur	Unité d'enseignement (sans modules)	11h			8h		
Protéines : animal vs végétal	Unité d'enseignement (sans modules)		25h				
Génie des procédés alimentaires		Unité d'enseignement					
Transfert de matière et de chaleur	Elément constitutif	12h					21
TP Transport et fluides et rhéologie	Elément constitutif			2,66h		4h	20
Mécanique des fluides et rhéologie	Elément constitutif	26,6h		8h			59
Langue française, anglais et LV2		Unité d'enseignement					
Anglais	Elément constitutif			13,33h	10h		70
Langue vivante 2	Module à choix						
Allemand	Elément constitutif			13,33h			30
Anglais renforcé	Elément constitutif			13,33h			30
Autre LV2	Elément constitutif			13,33h			30
Espagnol	Elément constitutif			13,33h			30
Langue française	Elément constitutif				20h		
Microbiologie des aliments & écosystèmes alimentaires		Unité d'enseignement					
Maîtrise des risques microbiologiques	Elément constitutif	14,63h		4h			31
Microorganismes de la chaîne alimentaire	Elément constitutif	33,25h					54
TP Microorganismes d'intérêt alimentaire	Elément constitutif			1,33h		8h	15
Métiers de l'ingénieur		Unité d'enseignement					
Comptabilité financière et analytique	Elément constitutif	8h					15
participation aux conférences mensuelles	Elément constitutif	3h					
Orientation et développement de carrière	Elément constitutif	1,33h		6h			15
Plan d'expériences	Elément constitutif	4h		4h		8h	25
Visites d'entreprises	Elément constitutif			4h			15
Management et outils du développement durable	Elément constitutif	12h				11h	30
Projet PJRDI, idéation		Unité d'enseignement					
Créativité et innovation	Elément constitutif	4h					30
Gestion de projet	Elément constitutif	4h				8h	20



Projet recherche développement, lancement	Elément constitutif	2,67h			30h		50
Analyse et conservation des aliments	Unité d'enseignement						
Séparation	Elément constitutif	12h		5,32h			25
Spectroscopie optique	Elément constitutif	12h					17
TP Séparation et analyses biochimiques	Elément constitutif				12h		15
TP Spectrométrie	Elément constitutif			1,33h	4h		10
Dégradation et conservation des aliments	Elément constitutif	16h		6,65h			33

Année 2 - Ingenieur Agroalimentaire - Génie biologique

Semestre 7 - Agroalimentaire Génie biologique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
Première UE d'approfondissement	Unité d'enseignement à choix						
Impacts environnementaux et analyse du cycle de vie	Unité d'enseignement	30h				20h	
R&D Nutrition et Santé	Unité d'enseignement	33,25h		9,31h		8h	
Deuxième UE d'approfondissement	Unité d'enseignement à choix						
Filière céréales, jeu des formulations et des process... pour une infinité de produits	Unité d'enseignement	26,66h		4h			
Techniques analytiques pour la caractérisation de composés d'origine synthétique ou naturelle.	Unité d'enseignement						
Formulation et toxicologie alimentaires	Unité d'enseignement						
Bases et outils de toxicologie	Elément constitutif	10,64h					27
Colloïdes	Elément constitutif	13,3h					27
Physiologie et méthodologie sensorielle	Elément constitutif	6,65h		4h			21
TP Colloïdes	Elément constitutif					12h	19
TP Physiologie et méthodologie sensorielle	Elément constitutif					4h	6
Génie des procédés et outils	Unité d'enseignement						
Echangeurs	Elément constitutif	10,64h	8h				30
Extraction	Elément constitutif	13,3h					25
Maitrise statistique des procédés	Elément constitutif	5,32h		8h			25
TP Extraction	Elément constitutif					4h	20
Langues	Unité d'enseignement						

Anglais examen	Elément constitutif						
Anglais contrôle continu	Elément constitutif			22h			70
Langue vivante 2	Module à choix						
Allemand	Elément constitutif			14,67h			30
Anglais renforcé	Elément constitutif			14,61h			30
Autre LV2	Elément constitutif			14,67h			30
Espagnol	Elément constitutif			14,67h			30
Microbiologie analytique et risques	Unité d'enseignement						
Contrôle & destruction des microorganismes	Elément constitutif	18,62h		4h			40
Nouveaux outils de l'ingénieur	Elément constitutif	20h					35
TP Innovation en détection	Elément constitutif			1,33h		8h	25
PJRD12, Analyse de la faisabilité	Unité d'enseignement						
Etude de cas projet	Elément constitutif	5,32h		2,66h			30
Management d'équipe projet	Elément constitutif	2,66h		2,66h			20
Projet PJRDI Marketing Formulation	Elément constitutif	9h				8h	
Stage initiation	Unité d'enseignement						
Orientation et développement de carrière	Elément constitutif	1,33h		3h			70
Stage initiation	Elément constitutif						
Management des enjeux QSE	Elément constitutif	5,32h					30

Semestre 8 - Agroalimentaire Génie biologique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
Première UE d'approfondissement	Unité d'enseignement à choix						
Auditeur tierce partie IRCA Système de Management Qualité	Unité d'enseignement (sans modules)	18,62h				21h	
Ressources végétales, exploitation durable pour l'alimentation et autres industries	Unité d'enseignement (sans modules)	38,57h		6,66h		4h	
Deuxième UE d'approfondissement	Unité d'enseignement à choix						
Biotransformation	Unité d'enseignement (sans modules)	27,9h		17,3h			
Usine 4.0 et utilités industrielles	Unité d'enseignement (sans modules)	8h	8h	8h		23h	



Troisième UE d'approfondissement		Unité d'enseignement à choix					
Chimie pour la santé	Unité d'enseignement (sans modules)	33,25h		10,64h		4h	
Evaluation des Risques Chimiques sur la Santé, l'Environnement et le Travail	Unité d'enseignement (sans modules)	40h		9,31h			
Quatrième UE d'approfondissement		Unité d'enseignement à choix					
Evaluation Sensorielle et Statistiques Appliquées	Unité d'enseignement (sans modules)	21,28h		26,6h		4h	
GEMIC + ANIDD	Unité d'enseignement						
Filières animales et DDRS ?	Elément constitutif	6,65h	8h	9,31h			0,5
Génie microbiologique	Elément constitutif	14h		6h			0,5
Langues		Unité d'enseignement					
Anglais	Elément constitutif			20h			70
Langue vivante 2	Module à choix						
Allemand	Elément constitutif			13,33h			30
Anglais renforcé	Elément constitutif			13,33h			30
Autre LV2	Elément constitutif			13,33h			30
Espagnol	Elément constitutif			13,33h			30
Procédés, analyses et management dans les iAA		Unité d'enseignement					
Initiation au management des unités de travail	Elément constitutif	25,27h		4h			30
Opérations unitaires du génie des procédés alimentaires	Elément constitutif	26,6h		8h			35
TP transversaux technologies alimentaires	Elément constitutif			1,33h		32h	12
TP Plateforme transversaux	Elément constitutif			1,33h		36h	13
Oraux transversaux	Elément constitutif						10
PJRD13, réalisation du projet-prototype		Unité d'enseignement					
Participation aux conférences mensuelles	Elément constitutif						
Projet-prototype	Elément constitutif	5,33h					75
TP transversaux microbiologie et qualité	Elément constitutif					32h	25

Année 3 - Ingénieur Agroalimentaire - Génie biologique

Semestre 9 - Agroalimentaire Génie biologique



	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
Semestre 9 - Agroalimentaire Génie biologique (année classique)	Semestre						
Engagement Etudiant sans ECTS associé	Unité d'enseignement						
Modules de sciences humaines	Unité d'enseignement						
Sciences humaines	Elément constitutif						
Anglais	Elément constitutif						
Module de spécialisation au choix	Unité d'enseignement à choix						
Chimie et bioingénierie	Unité d'enseignement (sans modules)	137h				18h	
Innovation et nutrition humaine	Unité d'enseignement (sans modules)	155h					
Lipides et applications industrielles	Unité d'enseignement (sans modules)	170h				4h	
Management, amélioration et production industrielles	Unité d'enseignement (sans modules)	178h				12h	
Management intégré qualité sécurité environnement et développement durable	Unité d'enseignement (sans modules)	119h				36h	
Stage d'application	Unité d'enseignement stage						
Semestre 9 - Agroalimentaire Génie biologique (contrat de professionnalisation)	Semestre						
Engagement Etudiant sans ECTS associé	Elément constitutif						
Modules de sciences humaines	Unité d'enseignement						
Modules de sciences humaines évalués au semestre 10	Elément constitutif						
Modules de sciences humaines non évalués	Elément constitutif						
Anglais	Elément constitutif						
Module de spécialisation au choix	Unité d'enseignement à choix						
Chimie et bioingénierie	Unité d'enseignement (sans modules)	137h				18h	



Innovation et nutrition humaine	Unité d'enseignement (sans modules)	155h					
Lipides et applications industrielles	Unité d'enseignement (sans modules)	170h				4h	
Management, amélioration et production industrielles	Unité d'enseignement (sans modules)	178h				12h	
Management intégré qualité sécurité environnement et développement durable	Unité d'enseignement (sans modules)	119h				36h	
Projet d'entreprise	Projet						

Semestre 10 - Agroalimentaire Génie biologique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
Semestre 10 - Agroalimentaire Génie biologique (année classique)	Semestre						
MODD et engagement étudiant	Unité d'enseignement à choix						
Engagement étudiant	Unité d'enseignement (sans modules)						
Management des organisations et développement durable	Unité d'enseignement (sans modules)						
Modules d'ouverture	Unité d'enseignement à choix						
Aromes, saveurs et parfums : un monde autour du vin	Unité d'enseignement (sans modules)	50h			30h		
Big Data : volume, vitesse, variété	Unité d'enseignement (sans modules)	8h				22h	
Ergonomie et management : manager le travail	Unité d'enseignement (sans modules)	50h			30h		
Marketing et achats	Unité d'enseignement (sans modules)	50h			30h		
Musique : innovation pour la pratique, l'écoute et la diffusion sonore	Unité d'enseignement (sans modules)	20h		30h	30h		

Sciences, techniques, communication, éthique	Unité d'enseignement (sans modules)	24h			30h	36h
Science et décisions politiques	Unité d'enseignement (sans modules)					
Modules de sciences humaines	Unité d'enseignement					
Sciences humaines	Elément constitutif					
Anglais	Elément constitutif	20h				
Stage de fin d'études	Unité d'enseignement stage					
Semestre 10 - Agroalimentaire Génie biologique (contrat de professionnalisation)						
MODD et engagement étudiant	Unité d'enseignement à choix					
Engagement étudiant	Unité d'enseignement (sans modules)					
Management des organisations et développement durable	Unité d'enseignement (sans modules)					
Modules de sciences humaines non évalués	Unité d'enseignement					
Modules de sciences humaines	Elément constitutif					
Anglais	Elément constitutif					
Modules de sciences humaines évalués	Unité d'enseignement	16h				
Stratégie d'entreprise	Elément constitutif	8h			12h	
Entrepreneuriat	Elément constitutif	4h	4h			
Projet d'entreprise	Projet					