

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 1200 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 [eCandidat](#) (les dossiers papiers ne seront pas acceptés).

Modalités de candidature

- Dépôt des candidatures sur la plateforme [eCandidat](#) **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 [eCandidat](#).

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	18,62h	2,66h	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	10,66h					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					20
Orientation et développement de carrière	Elément constitutif	4h		6h			25
Statistiques	Elément constitutif	9,33h		5,33h	2,66h		32
TD Exploitation de données expérimentales	Elément constitutif					8h	23
Visites d'entreprises - non évalué	Elément constitutif	1,33h					
Initiation à l'utilisation des IA génératives	Elément constitutif	1,33h			4h		
Langues	Unité d'enseignement						
Anglais	Elément constitutif			13,33h	6,66h		70
Langue vivante 2 au choix	Groupement						
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						
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					
Recherche bibliographique	Elément constitutif						

Semestre 6 - Agroalimentaire Génie biologique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
Première UE d'approfondissement	Unité d'enseignement						
Management	Elément constitutif			8h			20
Management en recherche et fondement des sciences	Elément constitutif	6,65h					80
Management en entreprise et filières économiques	Elément constitutif						80
Engagement étudiant	Elément constitutif						
Seconde UE d'approfondissement	Unité d'enseignement						
Chimie approfondie	Elément constitutif	24h					
Protéines : animal vs végétal	Elément constitutif	13,33h			1,33h		
Données numériques et usine du futur	Elément constitutif						

Génie des procédés alimentaires	Unité d'enseignement					
Transfert de matière et de chaleur	Elément constitutif	12h		2,66h		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			20h	10h	70
Langue vivante 2 au choix	Groupement					
Allemand	Elément constitutif			20h		30
Anglais renforcé	Elément constitutif			20h		30
Autre LV2	Elément constitutif			20h		30
Espagnol	Elément constitutif			20h		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
Entreprise et 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	10,64h	2,66h		8h	30
Projet PJRDI, idéation	Unité d'enseignement					
Journée INPulse	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	17,3h		5,32h		33

Année 2 - Ingénieur Agroalimentaire - Génie biologique

Semestre 7 - Agroalimentaire Génie biologique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
Première UE d'approfondissement	Unité d'enseignement						
R&D Nutrition et Santé	Elément constitutif	38,57h		5,32h		8h	
Filière céréales, jeu des formulations et des process... pour une infinité de produits	Elément constitutif	26,66h		6,65h		16h	
Deuxième UE d'approfondissement	Unité d'enseignement						
Impacts environnementaux et analyse du cycle de vie	Elément constitutif	30h				20h	
Techniques analytiques pour la caractérisation de composés d'origine synthétique ou naturelle.	Elément constitutif	27,93h	1,33h			20h	
Big Data : volume, vitesse, variété	Elément constitutif	8h				22h	
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	20
TP Physiologie et méthodologie sensorielle	Elément constitutif					4h	5
Génie des procédés et outils	Unité d'enseignement						
Echangeurs	Elément constitutif	10,64h	8h				32
Extraction	Elément constitutif	13,3h					24
Maîtrise statistique des procédés	Elément constitutif	5,32h		8h			24
TP Extraction	Elément constitutif					4h	20
Langues	Unité d'enseignement						
Anglais examen	Elément constitutif						
Anglais contrôle continu	Elément constitutif			22h			70
Langue vivante 2 au choix	Groupement						
Allemand	Elément constitutif			14,67h			30
Anglais renforcé	Elément constitutif			14,67h			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	17,29h		4h			43
Nouveaux outils de l'ingénieur	Elément constitutif	10,64h					22
Etude de cas projet	Elément constitutif			5,33h			20
TP Innovation en détection	Elément constitutif			1,33h		8h	15



PJRD12, Analyse de la faisabilité	Unité d'enseignement					
Management d'équipe projet	Elément constitutif	2,66h		2,66h		
Projet PJRDI Marketing Formulation	Elément constitutif	9h			8h	100
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						
Ressources végétales, exploitation durable pour l'alimentation et autres industries	Elément constitutif	38,57h		6,66h		4h	
Auditeur tierce partie IRCA Système de Management Qualité	Elément constitutif	18,62h				21h	
Deuxième UE d'approfondissement	Unité d'enseignement						
Biotransformation	Elément constitutif		5,33h	33,33h	9,33h		
Usine 4.0 et utilités industrielles	Elément constitutif	8h	8h	8h		23h	
Troisième UE d'approfondissement	Unité d'enseignement						
Chimie pour la santé	Elément constitutif	33,25h		10,64h		4h	
Evaluation des Risques Chimiques sur la Santé, l'Environnement et le Travail	Elément constitutif	40h		9,31h			
Quatrième UE d'approfondissement	Unité d'enseignement						
Evaluation Sensorielle et Statistiques Appliquées	Elément constitutif	43,89h				4h	
Biotechnologies	Elément constitutif	27,93h		8h		16h	
Langues	Unité d'enseignement						
Anglais	Elément constitutif			20h			70
Langue vivante 2 au choix	Groupement						
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 et analyses dans les iAA	Unité d'enseignement						

Opérations unitaires du génie des procédés alimentaires	Elément constitutif	26,6h	8h			50
TP transversaux technologies alimentaires	Elément constitutif		1,33h		32h	25
TP Plateforme transversaux	Elément constitutif		1,33h		36h	25
PJRD13, réalisation du projet-prototype	Unité d'enseignement					
Participation aux conférences mensuelles	Elément constitutif	3h				
Projet-prototype	Elément constitutif	5,33h				75
Oraux transversaux	Elément constitutif					25
Management et traitement de données	Unité d'enseignement					
Initiation au management des unités de travail	Elément constitutif	25,27h	4h			50
TP transversaux microbiologie et qualité	Elément constitutif				32h	35
Traitement de données (Power BI)	Elément constitutif	1,33h			8h	15

Année 3 - Ingénieur Agroalimentaire - Génie biologique

Semestre 9 - Agroalimentaire Génie biologique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
Semestre 9 - Agroalimentaire Génie biologique (filière initiale)	Semestre						
Engagement Etudiant sans ECTS associé	Unité d'enseignement						
Engagement étudiant sans ECTS	Elément constitutif						
Sciences humaines	Unité d'enseignement						
Enseignements de Sciences humaines du S9	Elément constitutif	34h					
Anglais	Elément constitutif	4h					
UE module de spécialisation au choix	Unité d'enseignement						
Chimie et bioingénierie	Elément constitutif	148h				24h	
Innovation et nutrition humaine	Elément constitutif	153h					
Lipides et applications industrielles	Elément constitutif	184h				4h	
Management, amélioration et production industrielles	Elément constitutif					18h	
Management intégré qualité sécurité environnement et développement durable	Elément constitutif					36h	
Stage d'application	Unité d'enseignement						
Stage d'application	Elément constitutif						
Semestre 9 - Agroalimentaire Génie biologique (contrat de professionnalisation)	Semestre						
Modules de sciences humaines	Unité d'enseignement						
Modules de sciences humaines évalués au semestre 10	Elément constitutif	20h					

Modules de sciences humaines non évalués	Elément constitutif	18h					
Anglais	Elément constitutif	4h					
UE module de spécialisation au choix	Unité d'enseignement						
Chimie et bioingénierie	Elément constitutif	148h				24h	
Innovation et nutrition humaine	Elément constitutif	153h					
Lipides et applications industrielles	Elément constitutif	184h				4h	
Management, amélioration et production industrielles	Elément constitutif					18h	
Management intégré qualité sécurité environnement et développement durable	Elément constitutif					36h	
Validation du projet d'entreprise	Unité d'enseignement						
Validation du projet d'entreprise	Elément constitutif						
Engagement Etudiant sans ECTS associé	Unité d'enseignement						
Engagement étudiant sans ECTS	Elément constitutif						

Semestre 10 - Agroalimentaire Génie biologique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
Semestre 10 - Agroalimentaire Génie biologique (filière initiale)	Semestre						
MODD et engagement étudiant	Unité d'enseignement						
Engagement étudiant	Elément constitutif						
Management des organisations et développement durable	Elément constitutif						
Modules d'ouverture	Unité d'enseignement						
Ergonomie et management : manager le travail	Elément constitutif						
Marketing et achats	Elément constitutif	54h			26h		
Musique : innovation pour la pratique, l'écoute et la diffusion sonore	Elément constitutif	45h			30h		
Sciences, techniques, communication, éthique	Elément constitutif	40h				4h	
Science et décisions politiques	Elément constitutif						
Modules de sciences humaines	Unité d'enseignement						
Sciences humaines	Elément constitutif	20h					
Anglais	Elément constitutif	16h					
Stage de fin d'études	Unité d'enseignement						
Stage de fin d'études	Elément constitutif						
Semestre 10 - Agroalimentaire Génie biologique (contrat de professionnalisation)	Semestre						



MODD et engagement étudiant	Unité					
	d'enseignement					
Engagement étudiant	Elément constitutif					
Management des organisations et développement durable	Elément constitutif					
Modules de sciences humaines	Unité					
	d'enseignement					
Modules de sciences humaines	Elément constitutif	12h				
Anglais	Elément constitutif	16h				
Stratégie d'entreprise	Unité					
	d'enseignement					
Stratégie d'entreprise et marketing	Elément constitutif	12h				
Entrepreneuriat	Unité					
	d'enseignement					
Entrepreneuriat	Elément constitutif	4h				
Projet d'entreprise	Unité					
	d'enseignement					
Projet d'entreprise	Elément constitutif					