



**IMT Mines Albi-Carmaux**  
École Mines-Télécom



## **IMT MINES ALBI**

Direction des formations / Alternance

Campus Jarlard • 81000 ALBI

Admissions : 05 63 49 30 70 / 30 45 – Scolarité : 05 63 49 30 46

<https://www.imt-mines-albi.fr/fr/recrutement-pharmacieningenieur>

# **Participer à la formation en alternance école/entreprise d'un pharmacien-ingénieur IMT MINES ALBI**

*(Formation initiale sous statut d'apprenti)*

## L'essentiel à savoir

### A qui s'adresse la formation ?

La formation en alternance école/entreprise par la voie de l'apprentissage en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur IMT Mines Albi s'adresse à des **étudiants ayant achevé leur 5<sup>e</sup> année dans une faculté de pharmacie conventionnée avec IMT Mines Albi**. Après avoir été sélectionnés sur dossier et sur épreuves (entretien de motivation, test de mathématiques et français, oral d'anglais), les meilleurs candidats doivent trouver une entreprise d'accueil qui participera à leur formation pratique pendant 2 ans.

### Quels sont les secteurs professionnels visés ?

Les secteurs professionnels privilégiés pour accueillir les apprentis pharmaciens-ingénieurs sont :

- l'**Industrie Pharmaceutique et des Services ( option PHARMAGRO)**

### Dans quels métiers peuvent intervenir les apprentis pharmacien-ingénieurs ?

Différentes missions peuvent être confiées aux apprentis pharmaciens-ingénieurs :

- Dans les métiers des **études et de l'ingénierie, de la recherche et du développement**
- Dans les métiers de la **production et de la logistique de biens et de services**
- Dans les métiers du **support à la production (qualité, maintenance, amélioration continue)**

### Quelles sont les compétences attendues d'un ingénieur IMT Mines Albi ?

Ecole généraliste, IMT Mines Albi a choisi de s'intéresser aux procédés industriels, ainsi qu'aux aspects liés à l'organisation et aux systèmes d'information.

Cela impose de consacrer **70 % de la formation aux disciplines centrales** qui permettent de :

- **comprendre le procédé industriel concerné**
- **savoir concevoir les équipements, les fabriquer, les piloter**
- **savoir faire le bon produit pour le bon client au bon moment**
- **savoir organiser et produire à bon escient** (compétitivité industrielle, compétitivité internationale ...)
- **définir et conduire un projet**, en prenant en compte tous les éléments du contexte, y compris dans des situations complexes, incertaines, évolutives, avec des informations incomplètes.

De plus, en sortie d'Ecole, l'ingénieur IMT Mines Albi est capable de :

- **communiquer**, en différentes langues (*niveau B2 exigé en anglais pour l'obtention du diplôme*), dans les différents modes, dans des contextes variés, vers différents publics dans l'entreprise mais aussi dans la société, y compris en situation de crise
- **comprendre les grands enjeux économiques** contemporains ainsi que les problèmes liés à la prise de décision en situation de crise, tout en ayant acquis des valeurs personnelles comme l'éthique professionnelle, l'intégrité, et le respect de la personne

Les **30 % restant de la formation sont effectués dans l'une des 3 options (cf plus haut) en fonction du domaine d'activité de l'entreprise d'accueil** et des missions confiées.

### Combien coûte un apprenti ?

Le tarif de la formation est de 11000 € /an avec une prise en charge partielle ou totale par les OPCO.

Vous bénéficiez de différentes aides ; pour plus d'informations consultez la page internet de Midisup

<https://midisup.com/entreprises/le-financement-de-lapprentissage/>

## **Les acteurs de l'apprentissage**

### **L'apprenti**

- est âgé de moins de 30 ans au début de la formation
- est titulaire d'un diplôme de niveau Bac+2
- est salarié par l'entreprise

### **L'entreprise**

- accueille l'apprenti et participe à sa formation par l'exercice accompagné du métier avec des objectifs fixés dans le cadre du projet global
- assure le salaire de l'apprenti sans charges salariales et patronales. L'apprenti, bien que salarié sous contrat de l'entreprise, n'est pas comptabilisé dans les effectifs de l'entreprise.
- participe au financement de la formation théorique avec une prise en charge partielle ou totale de son OPCO.

### **Le maître d'apprentissage**

- est salarié de l'entreprise,
- est désigné par le chef d'entreprise,
- possède un titre équivalent au diplôme visé par l'apprenti (donc un ingénieur ou un salarié expérimenté exerçant les fonctions d'ingénieur depuis plus de trois ans),
- accompagne l'apprenti dans sa formation professionnelle en entreprise, il est son référent dans sa formation de terrain et participe à son évaluation.

### **MIDISUP :**

- est l'organisme gestionnaire de l'apprentissage,
- délègue la formation à IMT Mines Albi,
- établit la convention de formation et suit l'enregistrement du contrat d'apprentissage entre l'apprenti et l'entreprise,
- est le support juridique et comptable du contrat.
- engagement, démarches, avantages, financement sur le site Internet <https://midisup.com/> onglet « entreprise »

### **IMT MINES ALBI :**

- est l'établissement qui réalise la formation et délivre le diplôme
- est chargé du programme pédagogique, du recrutement et de la gestion des enseignants et intervenants, du planning de formation (progression, rythme de l'alternance, bilans pédagogiques et jury)
- accompagne les futurs apprentis dans leur recherche d'entreprises

### **Le tuteur pédagogique :**

- est salarié d'IMT Mines Albi (enseignant-chercheur, enseignant, chercheur ou ingénieur)
- est chargé du suivi de l'apprenti pendant sa formation,
- s'assure du bon déroulement de la formation académique et professionnelle en adéquation avec le diplôme visé,
- rend visite à l'apprenti dans l'entreprise 1 à 2 fois par an et le rencontre à chaque période école,
- participe aux réunions et bilans pédagogiques,
- participe à l'évaluation de l'apprenti (rapport d'observation et projet entreprise).

## L'objectif de la formation

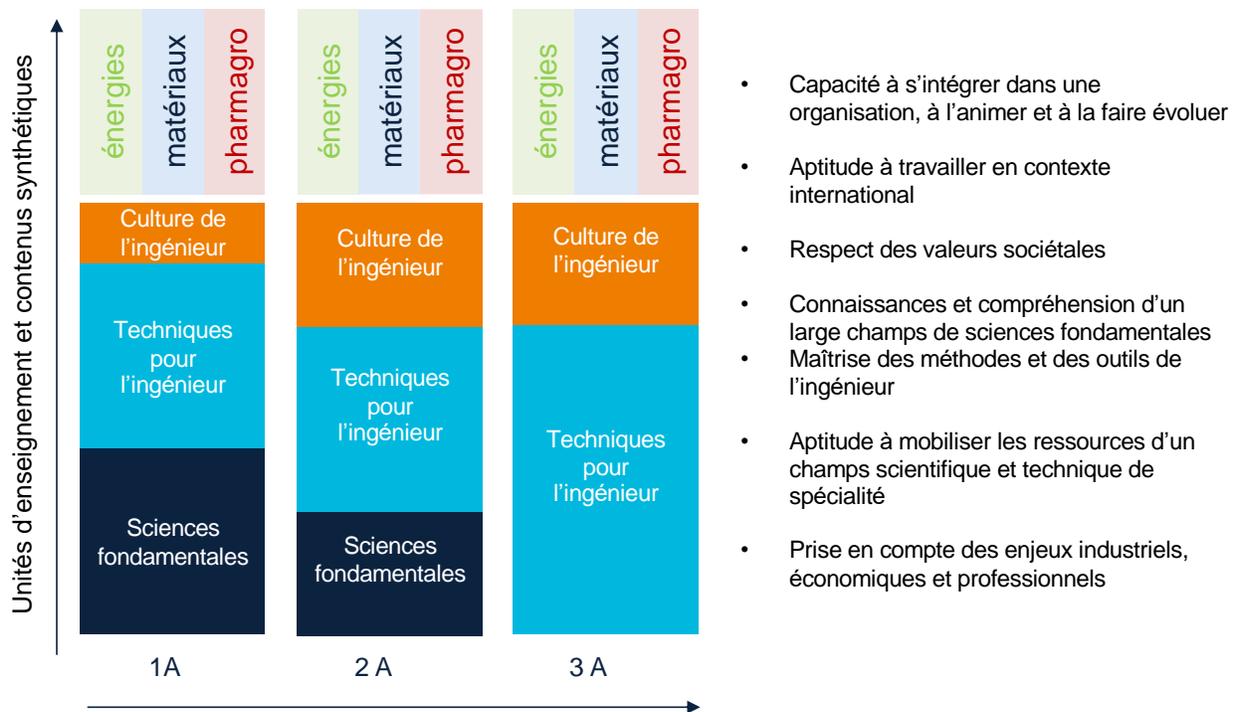
IMT Mines Albi forme des **ingénieurs pluridisciplinaires**, ouverts sur le monde, capables d'anticiper et de répondre aux attentes de l'industrie et des services en y exerçant des responsabilités variées. Capables d'appréhender une problématique industrielle sous tous ses aspects, ils se caractérisent par leur **capacité à impulser et accompagner l'innovation** dans les entreprises et par la nature de leur socle scientifique et technique, développé sur les connaissances fondamentales nécessaires à la compréhension des **procédés** d'élaboration ou de transformation des **produits**, ainsi qu'à l'organisation des **processus** et des **systèmes** dans lesquels ils s'exécutent.

## La mise en œuvre de la formation

La formation académique annuelle (600 heures/an) est constituée de quatre types d'Unités d'Enseignement :

- UE Sciences Fondamentales, 10 modules de cours répartis sur les deux premières années
- UE Techniques pour l'Ingénieur, 21 modules de cours répartis sur les trois années
- UE Culture de l'Ingénieur, 11 modules de cours répartis sur les trois années
- UE Option, 18 modules de cours répartis sur les trois années

Ces unités d'enseignement regroupent un total de 60 modules de 30 heures chacun : le découpage des unités d'enseignement et la répartition des modules permet de viser les sept compétences générales attendues pour un ingénieur.



Les UE Sciences Fondamentales, Techniques de l'Ingénieur et Culture de l'Ingénieur constituent le tronc commun de la formation académique, elles sont suivies par les apprentis des trois options

- Énergies renouvelables, production et construction durables (énergie)
- Matériaux et procédés avancés pour les transports de demain (matériaux)
- Procédés et processus pharmaceutiques, agro-alimentaires et cosmétiques (pharmagro)

L'UE Option regroupe chaque année 6 modules de cours qui correspondent à l'activité des entreprises d'accueil et aux métiers exercés par les apprentis.

**Les apprentis pharmacien-ingénieur intègrent l'école directement en seconde année et suivent obligatoirement l'option Procédés et processus pharmaceutiques, agroalimentaires et cosmétiques.**

**La formation professionnelle en entreprise (1000 heures/an)** est sanctionnée par l'Unité d'Entreprise (UW) dont une partie de l'évaluation est à la charge du maître d'apprentissage.

**Une partie de la formation académique (environ 150 heures chaque année) est suivie par l'alternant en autonomie, dans l'entreprise d'accueil et sur aménagement du temps de travail.**

Ces séances de formation académique sous forme de Travail en Autonomie Planifié Encadré réalisées dans l'entreprise permettent :

- d'autonomiser les apprentis en les libérant de méthodes pédagogiques traditionnelles et directives. Apprendre à apprendre est l'une des qualités revendiquées par la formation à IMT Mines Albi. Apprendre en autonomie et à distance peut en constituer l'un des facteurs
- aux apprentis d'apprendre à leur rythme qui peut être sensiblement différent en fonction des prérequis de chacun
- de réduire les déplacements des apprentis entre leur entreprise et l'école
- de promouvoir les enseignements de l'école directement dans les entreprises
- d'apporter une réponse aux entreprises qui souhaitent promouvoir la formation sur le lieu de travail

Répartition du temps annuel moyen de l'apprenti		
Lieu	IMT Mines Albi	Entreprise
	450 H	1150 H
Activité	Formation académique	Formation professionnelle
	600 H	1000 H

L'école s'engage :

- à mettre à disposition de chaque apprenti un ordinateur portable permettant d'accéder à une plateforme pédagogique<sup>1</sup> et à toutes les applications informatiques nécessaires à la formation,
- à guider le travail à distance des apprentis grâce à des supports, des activités et des ressources accessibles sur la plateforme pédagogique,
- à maintenir la plateforme pédagogique et à suivre l'activité des apprentis pour les enseignements à distance,
- à assurer une permanence d'une durée cumulée d'1/2 journée des enseignants responsables des séquences à distance la semaine où ces séquences sont programmées,
- à informer le maître d'apprentissage de tout problème détecté sur le travail à distance de l'apprenti.

L'entreprise d'accueil s'engage à tout mettre en œuvre pour permettre à son apprenti de suivre cette partie de sa formation académique dans de bonnes conditions. En particulier, l'entreprise s'engage :

- à autoriser l'apprenti à suivre les cours à distance sur son lieu de travail, pendant ses heures de travail,
- à mettre à disposition de l'apprenti un lieu de travail adapté à la formation académique à distance : bureau calme et accès internet haut débit,
- à aménager et à respecter le temps de formation académique de l'apprenti dans l'entreprise les semaines où des formations à distance sont prévues, à raison de 3,5 heures par séquence (voir la liste des modules en annexe et le planning prévisionnel annuel),
- à signaler au service scolarité tout changement dans l'aménagement du temps de travail,
- à informer le service scolarité de tout problème constaté sur le travail à distance de l'apprenti.

Cet engagement se matérialise par la signature de l'« Accord préalable », fichier disponible en téléchargement dans l'espace : <https://www.imt-mines-albi.fr/fr/recrutement-apprenti-ingenieur>

<sup>1</sup> <http://campus.mines-albi.fr>

## Le programme de la formation académique

La formation en deux années est constituée de 40 cours de 30 heures chacun. Ces cours sont regroupés dans des Unités d'Enseignement.

Le tronc commun de la formation est constitué des unités d'enseignement (UE)

- Sciences Fondamentales (SF),
- Techniques pour l'Ingénieur (TI),
- Culture de l'Ingénieur (CI),

ainsi que de l'Unité Entreprise.

Ce tronc commun est complété, chaque année, par les cours de l'option PHARMAGRO.

La validation des Unités d'Enseignement et de l'Unité Entreprise permet à l'élève d'acquérir des crédits ECTS. L'ensemble de la formation permet à l'élève de valider 120 crédits ECTS.

Le programme des deux années de formation est détaillé dans les deux tableaux ci-après.

Année 1					
Semestre	UE	Intitulé module	Heures	crédits ECTS	
IFIA1 S1	CSO complément	MATHÉMATIQUES POUR L'INGENIEUR	30	En supplément au diplôme	
		MÉCANIQUE DES FLUIDES	30		
		THERMODYNAMIQUE GÉNÉRALE ET CYCLES THERMODYNAMIQUES	30		
		ANALYSE DES FLUX DE MATIÈRE	30		
		RAPPORT D'OBSERVATION			
IFIA2 S1	SF	FONDAMENTAUX DES TRANSFERTS THERMIQUES	30	3	
		INITIATION AUX BASES DE DONNÉES	30		
	TI	AMÉLIORATION CONTINUE	30	3	
		TECHNIQUES DE MODÉLISATION	30		
	CI	ANGLAIS 1	30	3	
		DROIT	30		
	PHARMAGRO		BIOTECHNOLOGIES BLANCHES ET ROUGES	30	6
			OPÉRATIONS DE SÉPARATION	30	
			OPÉRATIONS DE MISE EN FORME	30	
			OPERATION DE TRANSPORT ET MELANGE	30	
IFIA2 S2	UE SF	AUTOMATIQUE	30	3	
		ANALYSE DE DONNÉES	30		
	UE TI	GÉNIE DE LA RÉACTION - RÉACTEURS HOMOGENES	30	4,5	
		INGÉNIERIE SYSTÈMES	30		
		BASE DE CALCUL NUMÉRIQUE	30		
	UE CI	ANGLAIS 2	30	4,5	
		COMPTABILITÉ ET OUTILS DE GESTION	30		
		HUMANITÉS ET TRANSITIONS	30		
	Entreprise		PROJET ENTREPRISE 2A		30
	PHARMAGRO		FABRICATION EN ATMOSPHERE CONTROLEE	30	3
ORGANISATION DES RESSOURCES HOSPITALIERES			30		

Année 2				
Semestre	UE	Intitulé module	Heures	ECTS
3A S1	TI-1	INSTRUMENTATION	30	4,5
		OPÉRATIONS DE SÉPARATION ET ÉCHANGEURS DE CHALEUR	30	
		MODÉLISATION ET SIMULATION MACROSCOPIQUE EN GÉNIE DES PROCÉDÉS - MÉTHODES DE RÉOLUTION PAR ÉLÉMENTS FINIS	30	
	TI-2	CALCUL NUMÉRIQUE	30	3
		OPTIMISATION LINÉAIRE ET NON LINÉAIRE	30	
	CI	ANGLAIS	30	4,5
		HISTOIRE DES SCIENCES	30	
		SST et AQHSE	30	
	PHARMAGRO	LOGISTIQUE HUMANITAIRE ET GESTION DE CRISE	30	3
RÉACTEURS POLYPHASIQUES		30		
3A S2	TI-1	AUTOMATIQUE	30	3
		GESTION DES CHAÎNES LOGISTIQUES	30	
	TI-2	Projet BE-RECHERCHE ÉNERGIES / MATÉRIAUX / PHARMAGRO	30	3
		Projet BE-RECHERCHE ÉNERGIES / MATÉRIAUX / PHARMAGRO	30	
	CI	DROIT DU TRAVAIL	30	3
		MARKETING ET INNOVATION	30	
	Entreprise	PROJET ENTREPRISE 3A		30
	PHARMAGRO	TRAITEMENT DES EFFLUENTS	30	6
		INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE DU FUTUR	30	
		OPÉRATIONS DE TRANSFORMATION	30	
Projet BE-RECHERCHE PHARMAGRO		30		

## Les alternances école / entreprise

Le rythme d'alternance évolue sur les 2 ans, avec notamment la dernière période de la dernière année réservée au projet de fin d'études.

Double diplôme ingénieur-pharmacien en alternance			
Planning général des alternances Ecole/Entreprise			
Semaine	1ère année	2e année pharma	3e année
40		1	1
41		2	2
42		3	3
43		4	4
44		5	5
45		1	6
46		2	1
47		3	2
48		4	3
49		6	4
50		7	5
51		8	6
52		9	7
1		5	8
2		6	9
3		7	10
4		10	11
5		11	12
6		8	7
7		9	8
8		10	9
9		11	10
10		12	11
11		13	12
12		12	13
13		13	14
14		14	15
15		15	16
16		16	17
17		17	13
18		18	14
19		19	15
20		20	16
21		21	17
22		14	18
23		15	19
24		16	20
25		17	21
26		18	22
27		22	23
28		23	24
29		24	25
30		25	26
31		26	27
32		27	28
33		28	29
34		29	30
35		30	31
36		19	32
37		20	Soutenances
38		21	Soutenances
39		22	Jury des études
		Périodes Ecoles	
		Périodes Entreprises	

La répartition moyenne annuelle est la suivante:

- **20 semaines de présence à l'école** comportant 580 heures de formation académique en deuxième année, 510 heures de formation académique en troisième année
- **32 semaines de présence en entreprise**, dont 140 heures de formation académique en autonomie en deuxième année, 90 heures de formation académique en autonomie en troisième année.

La formation académique en autonomie dans l'entreprise se déroule sous la forme de séances de 3,5 heures : 40 en deuxième année et 26 en troisième année. En 2<sup>e</sup> année, il y a 2 séquences de 3,5 heures par semaine. En 3<sup>e</sup> année, afin de laisser la dernière période en entreprise libre de toute activité pédagogique, la formation à distance est réalisée en 2 à 3 séquences de 3,5 heures par semaine sur un planning plus réduit.

## **La formation professionnelle en entreprise**

La formation professionnelle en entreprise (1000 heures par an) a pour objectif de renforcer les connaissances acquises à l'école et de vérifier que l'apprenti est capable de les mobiliser pour les transformer en compétences professionnelles. **Cette partie de la formation est évaluée dans l'Unité d'Entreprise (UW).**

Ce sont notamment les **aptitudes à résoudre des problèmes d'importance ou de complexité plus ou moins grande et dans des dimensions scientifiques, techniques, managériales et sociétales** qui seront prises en compte.

Les activités évaluées dans le cadre de la formation en entreprise sont mesurées chaque année par un ou plusieurs rapports et par une soutenance :

- **En 2<sup>ème</sup> année, l'apprenti pharmacien-ingénieur doit être capable de remplir des missions habituellement confiées à un agent de maîtrise ou à un assistant d'ingénieur.** Les dimensions techniques et managériales sont alors plus équilibrées. L'apprenti doit réaliser un rapport d'ingénierie d'un système appartenant au secteur d'activité de son entreprise.
- **En 3<sup>ème</sup> année, l'apprenti pharmacien-ingénieur doit être capable de remplir des missions habituellement confiées à un ingénieur débutant.** La dimension managériale primera sur la dimension technique.

**Chaque année, un projet en entreprise** est réalisé par l'apprenti sous la forme d'un mémoire écrit et d'une soutenance orale. Il doit permettre d'apprécier l'aptitude de l'apprenti à mobiliser les capacités acquises à l'école pour les transformer en compétences dans une situation réelle et différente de celle de l'école afin de résoudre un problème. Pour cela, il faut :

- **mettre en évidence une problématique et le contexte de l'entreprise**
- **effectuer une analyse critique menant à un diagnostic**
- **définir les objectifs à atteindre et mettre en place des indicateurs**
- **proposer des solutions possibles à la résolution du problème**
- **démontrer la faisabilité technico-économique de la solution retenue**
- **présenter la mise en œuvre ou sa préparation**
- **évaluer les résultats obtenus et faire un bilan critique**

L'évaluation du projet en entreprise est réalisée par un jury composé du maître d'apprentissage, du tuteur pédagogique et du responsable d'option concerné. Quant à l'évaluation du comportement professionnel, elle est réalisée uniquement par le maître d'apprentissage. Le sujet du projet en entreprise doit être proposé par l'apprenti et le maître d'apprentissage avant la fin du 1<sup>er</sup> semestre de chaque année. Un dossier de validation est à remplir par l'apprenti, à compléter et à viser par le maître d'apprentissage puis est transmis au tuteur pédagogique qui doit le valider.

## **La pratique de l'anglais et l'expérience à l'international**

**Un séjour à l'étranger d'une durée approuvée par la commission de validation ad-hoc est obligatoire pour l'obtention du diplôme d'ingénieur IMT Mines Albi (durée recommandée par la CTI : 14 semaines).** Ce séjour est réalisable en une ou plusieurs périodes. Si l'entreprise dispose de sites à l'étranger ou est en partenariat avec des clients ou des fournisseurs étrangers, l'envoi de l'apprenti en mission constitue la solution la plus formatrice. Il est aussi possible que l'apprenti soit envoyé dans une entreprise d'accueil dans un état membre de l'Union Européenne avec laquelle une convention de mise à disposition est signée (voir l'arrêté MTRD2002357A du 22 janvier 2020 paru au journal officiel du 31 janvier 2020 et les articles R 6222-66 à R 6222-69 du code du travail). La période recommandée mais non impérative se situe entre la 2<sup>e</sup> et la 3<sup>e</sup> année de formation. Pour valider le diplôme, **un niveau B2 de référence en anglais (attesté par le passage d'un examen) est demandé à l'issue du cycle de formation.**

## **Le suivi des apprentis**

Le parcours en entreprise de chaque alternant est suivi depuis le **Livret Electronique d'Apprentissage (LEA)**. À chaque étape, le maître d'apprentissage complète, en ligne, les fiches de suivi nécessaires, directement depuis le LEA :

- à chaque retour de l'alternant à l'école : le maître d'apprentissage et l'alternant complètent la "fiche de liaison", le tuteur la contresigne
- à chaque visite en entreprise : le tuteur pédagogique complète la fiche de visite entreprise
- chaque année, l'alternant et son entreprise complèteront la description des missions et la description du projet entreprise pour l'année à venir, le responsable d'option la validera, le tuteur y aura accès.

## **Pour nous contacter**

### **IMT MINES ALBI**

Direction des Formations / Alternance  
Campus Jarlard, route de Teillet  
81000 ALBI

**Téléphone** 05 63 49 30 70 / 32 45

[admissions@mines-albi.fr](mailto:admissions@mines-albi.fr)

<http://mines-albi.fr/formation-ingenieur-alternance>

### **MIDISUP**

2 rue de la Tuilerie  
31130 BALMA

**Téléphone** 05 31 61 83 70

[apprentissage@midisup.com](mailto:apprentissage@midisup.com)

<http://www.midisup.com/>