

BUT2_3

Génie

Mécanique et

Productique :

Parcours	Code France Compétences	RNCP
Innovation pour l'Industrie	25125103	35463
Management de Process Industriel	25125104	35465
Simulation Numérique et Réalité Virtuelle	25125105	35466

CFA UNION

8 boulevard Dubreuil

91400 ORSAY

contact@cfa-union.org / www.cfa-union.org

Mobilité internationale du CFA UNION

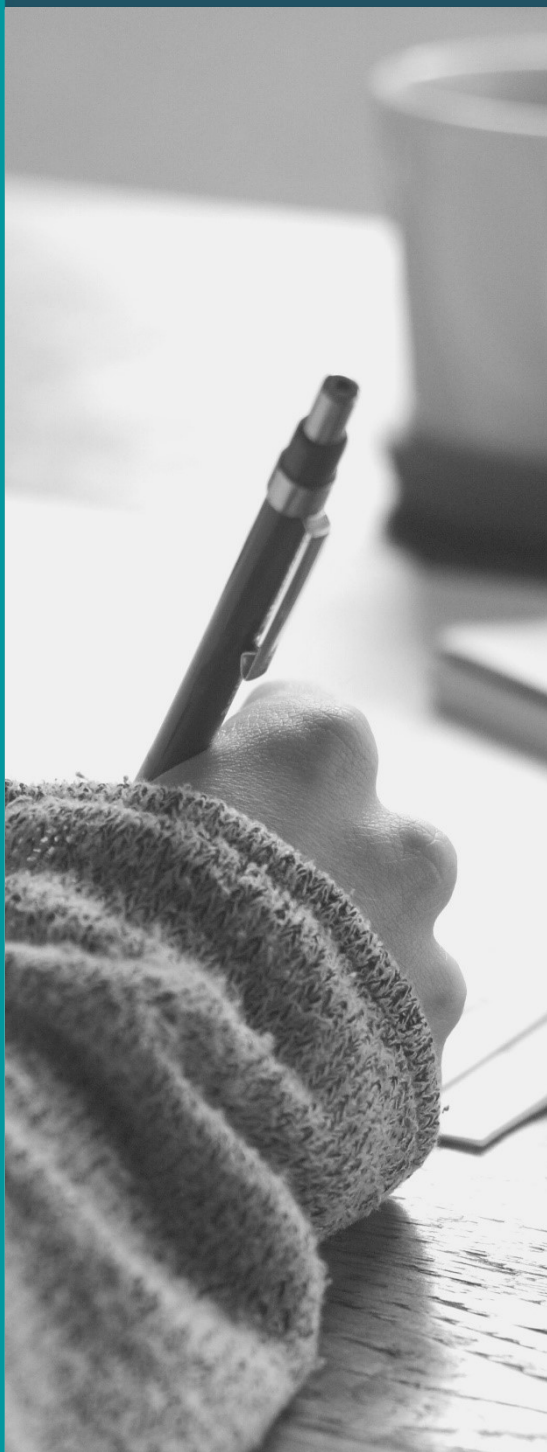


Cofinancé par le
programme Erasmus+
de l'Union européenne

SOMMAIRE

Vos contacts	P.2
Les dates clefs de la formation	P.3
Présentation du diplôme :	
- Condition d'admission	P.4
- Objectifs de la formation	P.4
- Compétences acquises	P.5
- Modalités d'organisation de la formation	P.6
- Modalités d'évaluation et de sanction du diplôme	P.7
- Durée de la formation	P.7
Programme simplifié de la formation	P.8-9
Le calendrier de la formation	P.10
Les moyens	P.11
Fiche RNCP	P.12

VOS CONTACTS



• Contacts Pédagogiques

Responsable de la formation :

Laurent PERONNY

laurent.peronny@universite-paris-saclay.fr

Secrétariat pédagogique :

Christiane ARGENTIN

Tél : 01.41.24.11.33 / christiane.argin@universite-paris-saclay.fr

Lieu de la formation :

IUT de Cachan – 9 avenue de la division Leclerc – 94230 CACHAN

• Contacts CFA

Conseiller formation :

Marine SOTILLO

Tél : 01.69.15.35.17 / marine.sotillo@cfa-union.org

Service financier :

Hanane AABOU

Tél : 01.69.15.35.24 / hanane.aabou@cfa-union.org

Référent Handicap :

Anna TOTH

Tél : 01.69.15.56.32 / anna.toth@cfa-union.org

Adresse postale :

CFA UNION – 8 boulevard Dubreuil – 91400 ORSAY

DATES CLEFS DE LA FORMATION

BUT2 GMP :

Date de la formation :

Du 04/09/2023 au 03/09/2025

Date de la rentrée universitaire :

Lundi 4 septembre 2023

BUT3 GMP :

Date de la formation :

Du 04/09/2023 au 03/09/2024

Date de la rentrée universitaire :

Lundi 4 septembre 2023



Présentation du diplôme

➤ Conditions d'admission :

La seconde année de BUT GMP en alternance (BUT 2 GMP) est ouverte aux étudiants de 1^{ère} année de BUT GMP ayant validé leur première année (ou en cours de validation). La troisième année de BUT GMP en alternance (BUT 3 GMP) est ouverte aux étudiants de 2^{nde} année de BUT GMP ayant validé leur seconde année (ou en cours de validation).

Admission sur dossier et entretien de motivation

➤ Objectifs de la formation :

Les étudiants du BUT Génie Mécanique et Productique (GMP) obtiennent leur diplôme en 3 ans. Ils sont alors qualifiés d'assistants ingénieurs et peuvent entrer dans la vie active dans de multiples secteurs : automobile, aéronautique, bio-médical, machinisme, BTP, environnement...

La plupart des étudiants choisissent de poursuivre leurs études en écoles d'ingénieur, notamment en alternance.

Nous leur fournissons les bases générales de la science de l'ingénierie mécanique, la conception mécanique, la fabrication mécanique et la gestion industrielle.

Les diplômés du BUT GMP évoluent dans le secteur des entreprises manufacturières. Le BUT GMP est un diplôme généraliste pour l'industrie mécanique, que ce soit en conception, en industrialisation ou en organisation industrielle.

Les parcours se veulent des approfondissements au sein de ces trois grandes familles de métiers. L'IUT de Cachan propose trois des cinq parcours du BUT GMP : innovation pour l'industrie (INNOVER), management de process industriel (MANAGER), simulation numérique et réalité virtuelle (SIMULER).

Le BUT GMP ouvre des carrières dans des domaines variés : technicien avant-projet R&D ; assistant designer ; concepteur-modeleur numérique ; assistant en propriété industrielle ; assistant en veille technologique ; manager de projet ; responsable de production (ilot, ligne, atelier, usine) ; animateur d'un service qualité ; technicien en simulation de process ; assistant de simulation de systèmes de production ; ...

- Parcours innovation pour l'industrie (INNOVER)

Les diplômés GMP du parcours innovation pour l'industrie peuvent assurer les missions courantes d'un technicien supérieur et manager de proximité dans le domaine mécanique avec, en plus, une maîtrise des outils et démarches de créativité, d'aide à l'innovation, et de propriété industrielle. Outre les métiers de conception, industrialisation et organisation industrielle, les métiers accessibles sont technicien avant-projet R&D, assistant designer, assistant en propriété industrielle, assistant en veille technologique.

- **Parcours management de process industriel (MANAGER)**

Les diplômés GMP du parcours management de processus industriel peuvent assurer les missions courantes d'un technicien supérieur et manager de proximité dans le domaine mécanique avec une préparation supplémentaire à l'animation de groupes de travail, et l'interfaçage entre les différents secteurs de l'entreprise tout au long du cycle de vie du produit. Outre les métiers de la conception, de l'industrialisation et de l'organisation industrielle, les métiers accessibles sont manager de projet, responsable d'équipe, responsable de production (ilôt, ligne, atelier, usine), animateur d'un service qualité.

- **Parcours simulation numérique et réalité virtuelle (SIMULER)**

Les diplômés GMP du parcours simulation numérique & réalité virtuelle peuvent assurer les missions courantes d'un technicien supérieur dans le domaine mécanique, avec une préparation supplémentaire à la mise en œuvre des outils numériques de la simulation avancée, de la réalité virtuelle et augmentée, jusqu'au jumeau numérique. Outre les métiers de la conception, de l'industrialisation et de l'organisation industrielle, les métiers accessibles sont assistant R&D, concepteur-modéleur numérique, technicien en simulation de process (usinage, automatismes, robotique, etc), assistant de simulation de systèmes de production.

➤ **Les compétences acquises durant la formation :**

Une fois diplômés, nos étudiants doivent être capables de résoudre des problèmes d'ingénierie : identifier, comprendre, analyser, rechercher, fabriquer, tester et vérifier, améliorer, tirer les leçons des erreurs et utiliser le retour d'expériences, tester et vérifier à nouveau, synthétiser les solutions et les présenter efficacement. Ils doivent également être conscients de l'importance de gérer, de se tenir au courant des évolutions technologiques, de nourrir la pensée créative.

Les liens vers les fiches RNCP du BUT GMP par parcours sont disponibles à la dernière page de ce catalogue.

➤ **Modalités d'organisation de la formation**

Le BUT GMP s'appuie sur le programme national.

Les trois situations professionnelles auxquelles les étudiants sont formés sont la conception du produit, l'industrialisation du produit et l'organisation industrielle.

Les modules d'acquisition des connaissances nécessaires pour développer les compétences dans ces trois situations professionnelles sont tous obligatoires : mathématiques pour les ingénieurs, mécanique des solides, dimensionnement des structures, science des matériaux, conception mécanique, technologie de conception et de fabrication, fabrication, métrologie, électricité, automatisme, robotique, organisation de la production industrielle, communication en français et en anglais.

Le volume de formation à l'IUT est de 700 heures en BUT 2 GMP, réparties sur 21 semaines. 31 semaines de formation sont prévues en entreprise.

Le volume de formation à l'IUT est de 585 heures en BUT 3 GMP, réparties sur 17 semaines. 35 semaines de formation sont prévues en entreprise.

Le programme détaillé de la formation est donné en pages 8 et 9 de ce catalogue.

➤ **Modalités d'évaluation et de sanction du diplôme**

Les Unités d'Enseignement (UE) sont acquises dans le cadre d'un contrôle continu intégral. Celui-ci s'entend comme une évaluation régulière pendant la formation, reposant sur plusieurs épreuves.

Les modalités de contrôle des connaissances des étudiants en alternance sont basées sur les modalités de contrôle des connaissances des étudiants en formation initiale.

Le Bachelor Universitaire de Technologie s'obtient soit par acquisition de chaque unité d'enseignement constitutive, soit par application des modalités de compensation. Le Bachelor Universitaire de Technologie obtenu par l'une ou l'autre voie confère la totalité des 180 crédits européens.

Une unité d'enseignement est définitivement acquise et capitalisable dès lors que la moyenne obtenue à l'ensemble « pôle ressources » et « SAÉ » (Situation d'Apprentissage et d'Evaluation) est égale ou supérieure à 10. L'acquisition de l'unité d'enseignement entraîne l'acquisition des crédits européens correspondants.

À l'intérieur de chaque unité d'enseignement, le poids relatif des éléments constitutifs, soit des pôles « ressources » et « SAÉ », varie dans un rapport de 40 à 60%. En troisième année ce rapport peut toutefois être apprécié sur l'ensemble des deux unités d'enseignement d'une même compétence.

La validation des deux UE du niveau d'une compétence emporte la validation de l'ensemble des UE du niveau inférieur de cette même compétence.

La compensation s'effectue au sein de chaque unité d'enseignement, ainsi qu'au sein de chaque regroupement cohérent d'UE.

Seules les UE se référant à un même niveau d'une même compétence finale peuvent ensemble constituer un regroupement cohérent. Des UE se référant à des niveaux de compétence finales différents, ou à des compétences finales différentes, ne peuvent pas appartenir à un même regroupement cohérent. Aucune UE ne peut appartenir à plus d'un regroupement cohérent.

Au sein de chaque regroupement cohérent d'UE, la compensation est intégrale. Si une UE n'a pas été acquise en raison d'une moyenne inférieure à 10, cette UE sera acquise par compensation si et seulement si l'étudiant a obtenu la moyenne au regroupement cohérent auquel l'UE appartient.

La poursuite d'études dans un semestre pair d'une même année est de droit pour tout étudiant. La poursuite d'études dans un semestre impair est possible si et seulement si l'étudiant a obtenu :

- la moyenne à plus de la moitié des regroupements cohérents d'UE ;
- et une moyenne égale ou supérieure à 8 sur 20 à chaque regroupement cohérent d'UE.

➤ **Durée de la formation**

Le volume de formation à l'IUT est de 700 heures en BUT 2 GMP, réparties sur 21 semaines. 31 semaines de formation sont prévues en entreprise.

Le volume de formation à l'IUT est de 585 heures en BUT 3 GMP, réparties sur 17 semaines. 35 semaines de formation sont prévues en entreprise.

Programme simplifié de la formation

BUT 2 GMP

	Référence	Enseignements	Volume horaire TD/TP/DS	Volume horaire Projet	Volume horaire total	
Semestre 3						
Ressources	R3.01	Mécanique : rappels de statique, cinétique, PFD	24		216	
	R3.02	Dimensionnement des structures : torseur de cohésion, torsion, flexion, flambement	24			
	R3.03	Science des matériaux : transformation de phase, traitements thermiques	16			
	R3.04	Mathématiques appliquées : matrices avancées, équations différentielles, statistiques	16			
	R3.05	Ingénierie de conception mécanique : guidage en rotation, tolérancement ISO, engrenages	24			
	R3.07	Production - Méthodes : APEF détaillé, cotation de fabrication, pièces complexes	35			
	R3.08	Métrologie : protocole de mesure, machine à mesurer, rugosité	8			
	R3.09	Organisation et Pilotage Industriel : gestion des stocks, MRP, calcul des besoins	21			
	R3.10	Ingénierie des systèmes cyberphysiques : courant alternatif, moteurs, protections, capteurs	24			
	R3.13	Expression - Communication : s'informer, identifier les enjeux, interagir, transmettre	10			
	R3.14	Langues : structurer son discours (oral ou écrit), argumenter	14			
	Parcours (au choix)	Innovater : proposer des solutions innovantes pour répondre à une problématique industrielle	52			52
		Simuler : virtualiser un produit mécanique ou un process, du concept au jumeau numérique				
		Manager : piloter un projet industriel dans un contexte de responsabilité				
Situation d'Apprentissage et d'Evaluation	SAé3.01	Répondre dans un cadre collaboratif à un besoin de nature industrielle sur l'ensemble du cycle de vie. Mise en situation qui intègre les compétences du tronc commun	21	88	109	
	SAé3.02 (au choix)	Innovater : améliorer techniquement	30	30	60	
		Simuler : exploiter un modèle numérique pour en découvrir les limites				
		Manager : organiser un processus industriel				
SAé3.03	Portfolio	8		8		
Total Semestre 3			297	118	445	
Semestre 4						
Ressources	R4.01	Mécanique : dynamique, transmission de puissance	19		121	
	R4.02	Dimensionnement des structures : sollicitations composées, critères généralisés	17			
	R4.03	Science des matériaux : choix de matériaux, impacts environnementaux	8			
	R4.04	Mathématiques appliquées et outils scientifiques : fonctions à plusieurs variables	8			
	R4.05	Ingénierie de conception mécanique : transmission de puissance	14			
	R4.07	Production - Méthodes : SPC, optimisation de procédés	18			
	R4.09	Organisation et Pilotage Industriel : normes qualité et environnementales	13			
	R4.10	Ingénierie des systèmes cyberphysiques : partie opérative / partie commande, intro GRAFCET	8			
	R4.13	Expression - Communication : communiquer de façon convaincue et convaincante	8			
	R4.14	Langues : approfondir la prise de parole, approfondir la compréhension de l'écrit	8			
	Parcours (au choix)	Innovater : proposer des solutions innovantes pour répondre à une problématique industrielle	31			31
		Simuler : virtualiser un produit mécanique ou un process, du concept au jumeau numérique				
		Manager : piloter un projet industriel dans un contexte de responsabilité				
	Situation d'Apprentissage et d'Evaluation	SAé4.01	Répondre dans un cadre collaboratif à un besoin de nature industrielle sur l'ensemble du cycle de vie. Mise en situation qui intègre les compétences du tronc commun	13		56
SAé4.02 (au choix)		Innovater : utiliser des concepts existants pour renouveler	14	15	29	
		Simuler : utiliser la réalité virtuelle et/ou augmentée pour anticiper et corriger des problèmes en situation réelle				
		Manager : valider un processus industriel				
SAé4.03	Portfolio	5		5		
Total Semestre 4			184	71	255	
TOTAL BUT2 GMP en alternance			302	118	700	

Programme simplifié de la formation

BUT 3 GMP

	Référence	Enseignements	Volume horaire TD/TP/DS	Volume horaire Projet	Volume horaire total		
Semestre 5							
Ressources	R5.01	Mécanique : énergétique, vibrations et équilibrage	15		199		
	R5.02	Dimensionnement des structures : méthodes énergétiques, méthodes des éléments finis	23				
	R5.03	Science des matériaux : durabilité corrosion des métaux, fatigue mécanique	8				
	R5.04	Mathématiques appliquées : intégrales multiples, courbes paramétrées	15				
	R5.05	Ingénierie de conception mécanique : engrenages épicycloïdaux, CAO initiation au surfacique	24				
	R5.07	Production - Méthodes : usinage de forme 3 axes continus, multi axes, autres procédés	39				
	R5.08	Métrologie : précision, capabilité, incertitude, choix de l'outil de contrôle adapté, CND	8				
	R5.09	Organisation et Pilotage Industriel : maintenance (TRS, TPM, FMD), Lean (PDCA, MUDA), AMDEC	23				
	R5.10	Ingénierie des systèmes cyberphysiques : mode de marche et d'arrêt, interface homme-machine	20				
	R5.13	Expression - Communication : trouver sa place dans le groupe, savoir se présenter professionnellement	12				
	R5.14	Langues : rendre compte, faire le bilan d'une expérience professionnelle	12				
	Parcours (au choix)	Innovater : proposer des solutions innovantes pour répondre à une problématique industrielle		50			50
		Simuler : virtualiser dans un contexte monodisciplinaire					
		Manager : piloter un projet simple dans un contexte industriel					
Situation d'Apprentissage et d'Evaluation	SAé5.01	Fournir, en autonomie, une solution fonctionnelle et optimisée répondant à une demande industrielle sur l'ensemble du cycle de vie	20	82	102		
	SAé5.02 (au choix)	Innovater : participer activement à une démarche d'innovation	26	30	56		
		Simuler : créer et utiliser un modèle numérique en vue de sa confrontation au réel					
	SAé5.03	Manager : optimiser un processus industriel	8		8		
Total Semestre 5			277	112	415		
Semestre 6							
	R6.02	Dimensionnement des structures : application du dimensionnement dans un cas réel	8		79		
	R6.04	Mathématiques appliquées et outils scientifiques : développements limités	8				
	R6.05	Ingénierie de conception mécanique : CAO famille de pièces (paramétrage)	9				
	R6.07	Production - Méthodes : étude de cas, résolution d'un problème technique lié à la fabrication	14				
	R6.09	Organisation et Pilotage Industriel : maintenance prédictive, amélioration continue	14				
	R6.10	Ingénierie des systèmes cyberphysiques : principe asservissement, lien avec les machines	14				
	R6.14	Langues : présenter un projet technique (à l'écrit et l'oral)	12				
	Parcours (au choix)	Innovater : proposer des solutions innovantes pour répondre à une problématique industrielle		28			28
		Simuler : virtualiser dans un contexte monodisciplinaire					
		Manager : piloter un projet simple dans un contexte industriel					
Situation d'Apprentissage et d'Evaluation	SAé6.01	Fournir, en autonomie, une solution fonctionnelle et optimisée répondant à une demande industrielle sur l'ensemble du cycle de vie	7	34	41		
	SAé6.02 (au choix)	Innovater : analyser l'innovation et l'améliorer techniquement	6	10	16		
		Simuler : confronter virtuel / réel pour optimiser le couple produit / process via un jumeau numérique					
	SAé6.03	Manager : Intégrer un processus dans l'entreprise étendue	6		6		
Total Semestre 6			126	44	170		
TOTAL BUT3 GMP en alternance			283	112	585		

Calendrier de la formation

Rentrée 2023-2024

	13 sem S3 8 sem S4		12 sem S5 5 sem S6	
	BUT2 GMP FA		BUT3 GMP FA	
04-sept-23	I.U.T.		Entreprise	
11-sept-23	I.U.T.		I.U.T.	
18-sept-23	I.U.T.		I.U.T.	
25-sept-23	I.U.T.		I.U.T.	
02-oct-23	I.U.T.		I.U.T.	
09-oct-23	Entreprise		I.U.T.	
16-oct-23	Entreprise		Entreprise	
23-oct-23	Entreprise		Entreprise	
30-oct-23	Entreprise		Entreprise	
06-nov-23	I.U.T.		I.U.T.	
13-nov-23	I.U.T.		I.U.T.	
20-nov-23	I.U.T.		I.U.T.	
27-nov-23	I.U.T.		I.U.T.	
04-déc-23	I.U.T.		I.U.T.	
11-déc-23	I.U.T.		Entreprise	
18-déc-23	Entreprise		Entreprise	
25-déc-23	Entreprise		Entreprise	
01-janv-24	Entreprise		Entreprise	
08-janv-24	I.U.T.		I.U.T.	
15-janv-24	I.U.T.	R1	I.U.T.	R1
22-janv-24	I.U.T.		I.U.T.	
29-janv-24	I.U.T.		I.U.T.	
05-févr-24	I.U.T.		Entreprise	
12-févr-24	Entreprise		Entreprise	
19-févr-24	Entreprise		Entreprise	
26-févr-24	Entreprise		I.U.T.	
04-mars-24	I.U.T.	S1	I.U.T.	S1
11-mars-24	I.U.T.		I.U.T.	
18-mars-24	I.U.T.		Entreprise	VE MPI
25-mars-24	I.U.T.		Entreprise	
01-avr-24	I.U.T.		Entreprise	
08-avr-24	Entreprise		Entreprise	
15-avr-24	Entreprise		Entreprise	
22-avr-24	Entreprise		Entreprise	
29-avr-24	Entreprise		Entreprise	
06-mai-24	Entreprise		Entreprise	
13-mai-24	Entreprise		Entreprise	
20-mai-24	Entreprise		Entreprise	
27-mai-24	Entreprise		Entreprise	
03-juin-24	Entreprise		Entreprise	
10-juin-24	Entreprise		Entreprise	
17-juin-24	Entreprise		Entreprise	
24-juin-24	Entreprise		Entreprise	
01-juil-24	Entreprise		Entreprise	
08-juil-24	Entreprise		Entreprise	
15-juil-24	Entreprise		Entreprise	
22-juil-24	Entreprise		Entreprise	
29-juil-24	Entreprise		Entreprise	
05-août-24	Entreprise		Entreprise	
12-août-24	Entreprise		Entreprise	
19-août-24	Entreprise		Entreprise	
26-août-24	Entreprise		Entreprise	
02-sept-24	Soutenance	R2 + S2	Soutenance	R2 + S2

➤ **L'équipe pédagogique**

Liste sur demande.

➤ **Moyens mis à disposition :**

De nombreux matériels industriels et pédagogiques performants sont utilisés par les étudiants, que ce soit en production (machines-outils à commande numérique d'usinage ou de tôlerie, machines de prototypage rapide...), en dimensionnement (machines modernes de tests de traction et de dureté...) ou en métrologie (machines à mesurer tridimensionnelles, bras de mesure, scanner 3D...). Tous ces matériels permettent d'axer la formation sur la professionnalisation, par la mise en œuvre pratique des concepts théoriques qui sont également enseignés.

Le département GMP dispose d'un parc informatique de 200 PC dédiés à la pédagogie. Les logiciels utilisés sont multiples et très divers : CAO et FAO (Solidworks, TopSolid et Catia V5), bureautique, enseignement des langues, programmation (Excel VBA), gestion de projets (MS PROJECT), simulation de flux (WITNESS), statistiques (MINITAB), ERP (E-PRELUDE) ...

De nombreuses simulations (serious game) sont également utilisées pendant la formation.

La fiche RNCP (par parcours) est disponible en ligne sur le site France Compétences :

Parcours Innovation pour l'industrie (INNOVER)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/35463/>

Parcours Management de process industriel (MANAGER)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/35465/>

Parcours Simulation numérique et réalité virtuelle (SIMULER)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/35466/>