

## PLAN DE FORMATION DANS LE CADRE DE L'ALTERNANCE

### « BUT GENIE INDUSTRIEL ET MAINTENANCE – INGENIERIE DES SYSTEMES PLURI-TECHNIQUES »

#### ● Objectifs de la formation

Former des techniciens polyvalents aptes à s'insérer dans la vie professionnelle au niveau des services de Maintenance, les Bureaux d'Études et des Méthodes, les services Recherche et Développement des entreprises ou organisations de biens et de services pour :

- planifier les interventions ;
- préparer et réaliser des études pluri-technologiques ;
- remplacer et améliorer des machines ;
- développer des projets techniques ou organisationnels ;
- mettre en œuvre une politique de sécurité.

Le parcours Ingénierie des Systèmes Pluri-techniques (ISP) est centré sur l'analyse et l'amélioration du fonctionnement d'un système en vue d'optimiser ses performances, et sur la conduite d'un projet d'installation d'un système pluri-technique en tenant compte des ressources humaines, matérielles et financières.

#### ● Prérequis

Pour suivre la formation, il est requis d'être titulaire d'un baccalauréat général (Spécialité Sciences de l'ingénieur, Mathématiques, Physique Chimie ou Numérique) ou technologique (STI2D) ou diplôme de niveau équivalent.

Il faut également avoir une maîtrise du français permettant d'acquérir de nouvelles compétences, de comprendre un énoncé scientifique et de rédiger une solution à un problème. Il est également demandé d'avoir un niveau suffisant en anglais pour progresser pendant la formation afin d'extraire les informations d'un document technique.

#### ● Conditions d'admission en alternance / Modalités d'inscription

L'admission en 2<sup>ème</sup> ou 3<sup>ème</sup> année pour la formation par apprentissage est prononcée après examen du dossier de candidature et après un entretien en cas de convocation. Il est exigé d'avoir suivi une formation de niveau BAC+2 (BTS/DUT, Classe préparatoire, L2). L'entretien donnera l'occasion au candidat de montrer sa motivation et sa curiosité pour la technologie et les sciences en général, de mobiliser ses connaissances pour répondre à une problématique scientifique et technique et élaborer un raisonnement structuré et adapté à une situation donnée.

La candidature en 2<sup>ème</sup> et/ou 3<sup>ème</sup> année est à déposer via la plate-forme **e-candidat** de l'Université Clermont Auvergne.

### ● Compétences visées

Tous les domaines d'activité (production industrielle, recherche appliquée, services...) sont concernés par les besoins de maintenance et d'amélioration d'équipements ou de systèmes, qui font appel à des compétences professionnelles pluridisciplinaires. L'objectif du Bachelor Universitaire de Technologie (BUT) Génie Industriel et Maintenance (GIM) est de former en six semestres des cadres intermédiaires aux compétences reconnues pour installer, maintenir en condition opérationnelle, sécuriser, améliorer un système pluri-technique, et participer à la gestion de moyens techniques et humains d'un service.

La formation BUT GIM permet d'acquérir des compétences opérationnelles par des mises en situations professionnelles, notamment à l'aide de stages, qui développent l'application en autonomie des ressources pédagogiques et la construction du portefeuille de compétences. Les enseignements sont basés sur les sciences de l'ingénieur (énergétique, mécanique, génie électrique, informatique industrielle...), les disciplines propres à la maintenance (méthodes et techniques avancées de maintenance, organisation des systèmes industriels...) et les disciplines transversales (communication écrite et orale, anglais, mathématiques, informatique, gestion...). Ils apportent également des méthodes de travail et d'analyse pour s'adapter à de nouvelles problématiques, aux évolutions des outils numériques et aux exigences de développement durable.

**Le parcours Ingénierie des Systèmes Pluri-techniques (ISP)** est centré sur l'amélioration technique et/ou technologique, les **missions de l'alternant** portent sur :

- la vérification du fonctionnement d'un équipement,
- la proposition d'améliorations,
- le suivi de la mise en œuvre des actions d'amélioration,
- la mesure de l'impact sur des indicateurs de performance.

**Dans le contexte de l'entreprise**, à partir d'un équipement réel et en collaboration avec le service d'accueil :

- identifier les enjeux de l'amélioration,
- analyser le cahier des charges,
- rechercher des solutions et des critères de choix associés,
- identifier les dangers et évaluer les risques associés,
- mettre en œuvre tout ou partie de la solution retenue.
- évaluer l'amélioration apportée,
- rendre compte des activités réalisées,
- évaluer les indicateurs de performance,
- maintenir en condition opérationnelle un système pluri-technique,
- sécuriser le fonctionnement d'un système.

Dans le but d'assurer la disponibilité d'un équipement, en soutien à l'équipe maintenance, **l'apprenti devra établir une gamme de maintenance afin de répondre aux attentes du service** : quelles innovations technologiques permettraient de contribuer à l'amélioration des activités de maintenance ?



- Améliorer un système pluri-technique
- Organiser l'installation d'un système pluri-technique
- Participer à la gestion des moyens techniques et humains d'un service

En tant que technicien d'un bureau d'études ou de méthodes maintenance, dans le cadre du développement de l'entreprise, **l'apprenti devra accompagner le groupe de travail et participer aux choix techniques et à la gestion d'un projet afin de répondre aux attentes du service** : quelles modifications apportées au système permettront d'atteindre les performances attendues ?

## ● Débouchés professionnels

Dans le secteur de l'industrie, dans les métiers de :

- **Installation et maintenance d'équipements industriels et d'exploitation**
- **Management et ingénierie de maintenance industrielle**
- Maintenance mécanique industrielle
- **Maintenance électrique**
- Assistance et support technique client

Grâce à leurs compétences polyvalentes, les diplômés en Génie Industriel et Maintenance sont très recherchés dans le secteur public ou privé (et tout particulièrement dans les PME/PMI). Ils peuvent s'insérer dans les secteurs d'activité comme :

- Fabrication d'équipements et de machines
- Industries Chimiques, fabrication de caoutchouc et de plastiques
- Ingénierie, études techniques
- Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné
- Réparation et installation de machines et d'équipements
- Industrie pharmaceutique
- Industrie agroalimentaire
- Métallurgie
- BTP Génie Civil

Les postes de travail occupés en début de carrière peuvent par exemple être les suivants : Chargé d'affaires, Technicien de maintenance, Responsable de maintenance, Technicien automatien, Électricien informaticien, Technicien de bureau d'études, Technico-commercial, ...

## ● Passerelles et suites de parcours

A la fin du parcours, il est possible d'envisager des poursuites d'études en classe préparatoire ATS, en Master ou en École d'Ingénieur (Arts et Métiers, INSA, SIGMA, ISTP, INP, Polytech...).

## ● Organisation de la formation

2<sup>ème</sup> année

SEMESTRE / UE	ECTS / Coefficients	Compétences attendues / (SAE & Ressources)
---------------	---------------------	--

		ECTS	Compétences	Apprentissages critiques															
				SAÉ 3.ISP.01 - participer à une action de SAÉ 3.ISP.02 - adapter un système pluri SAE3.PORTFOLIO - Portfolio S3	R3.01 - Mathématiques 3	R3.02 - Informatique 3	R3.03 - Mécanique et Matériaux 3	R3.04 - Génie électrique 3	R3.05 - Energie-Fluides-Thermique 3	R3.06 - Technologie Mécanique et Fluidique	R3.07 - Automatismes Industriels 3	R3.08 - Automatique Appliquée 3	R3.09 - Maintenance 3	R3.10 - Organisation des Systèmes Industriels-Métrieologie 3	R3.11 - Sécurité 3	R3.12 - Techniques d'Expression et Communication 3	R3.13 - Anglais 3	R3.14 - Projet Personnel et Professionnel 3	
			Maintenir	AC21.01 - Diagnostiquer l'état de fonctionnement du système	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		6		AC21.02 - Mettre en œuvre les opérations de maintenance	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
				AC21.03 - Rédiger un rapport d'intervention			X	X	X	X	X					X	X	X	
				Coefficients	24		4,5	1,5	5	5	2,5	3	2	2	1	2,5	1	2,5	
		6	Améliorer	AC22.01 - Vérifier le bon fonctionnement du système par rapport au cahier des charges		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
				AC22.02 - Assurer le suivi d'un projet défini		X	X	X		X	X	X				X	X	X	
				AC22.03 - Assurer une veille technologique		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
				Coefficients		24		4,5	1,5	5	5	2,5	3	2	2	1	2,5	1	2,5
S3		6	Installer	AC23.01 - Ordonnancer les tâches nécessaires à l'installation		X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X
				AC23.02 - S'assurer du respect des réglementations en vigueur		X	X	X		X	X	X	X			X	X	X	
				AC23.03 - Raccorder le système aux différents réseaux (énergies, fluides, informations)		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	
				Coefficients		24		5	2	5,5	5,5	3	3	3,5			2,5	2,5	2,5
		6	Manager	AC24.01 - Communiquer efficacement en milieu professionnel		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
				AC24.02 - Choisir les outils et méthodes adaptés à la situation		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				AC24.03 - Evaluer les indicateurs de performance				X	X	X	X	X			X	X	X	X	
				Coefficients		24		4,5	1,5	5	5	2,5	3	2	2	1	2,5	1	2,5
		6	Sécuriser	AC25.01 - Évaluer les risques		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
				AC25.02 - Contrôler le fonctionnement du système		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	
				AC25.03 - Maintenir une veille sur la réglementation		X	X	X		X	X	X	X			X	X	X	
				Coefficients		24		4,5	1,5	5	5	2,5	3	2,5	2,5		2,5	1	2,5

		ECTS		Compétences		Apprentissages critiques		STAGEISP. - STAGE		SAE 4 ISP02 - mettre en place une action de maintenance		SAE4:PORTFOLIO - Portfolio S4						
S4	6	Maintenir	AC21.01 - Diagnostiquer l'état de fonctionnement du système		X	X	X		X	X	X	X				X	X	X
			AC21.02 - Mettre en œuvre les opérations de maintenance		X	X	X		X	X	X	X				X	X	X
			AC21.03 - Rédiger un rapport d'intervention		X	X	X		X	X	X	X				X	X	X
		Coefficients		16	18	2		4	3	6	2		4		2	2	1	
	6	Améliorer	AC22.01 - Vérifier le bon fonctionnement du système par rapport au cahier des charges		X		X		X	X	X	X	X		X	X	X	X
			AC22.02 - Assurer le suivi d'un projet défini		X		X		X	X	X	X	X		X	X	X	X
			AC22.03 - Assurer une veille technologique		X		X		X	X	X	X	X		X	X	X	X
		Coefficients		32		4		3,5	2,5	5,5	1,5	3	1		2	2	2	1
	6	Installer	AC23.01 - Ordonnancer les tâches nécessaires à l'installation		X		X		X	X	X	X			X	X	X	
			AC23.02 - S'assurer du respect des réglementations en vigueur		X		X		X	X	X	X	X		X	X	X	
			AC23.03 - Raccorder le système aux différents réseaux (énergies, fluides, informations)		X		X		X	X	X	X	X		X	X	X	
		Coefficients		32		4		3,5	2,5	5,5	1,5	3	1		2	2	2	1
	6	Manager	AC24.01 - Communiquer efficacement en milieu professionnel		X		X		X	X	X	X	X		X	X	X	
			AC24.02 - Choisir les outils et méthodes adaptés à la situation		X		X		X	X	X	X	X		X	X	X	
			AC24.03 - Evaluer les indicateurs de performance		X		X		X	X	X	X		X	X	X	X	
		Coefficients		32		4		3,5	2,5	5,5	1,5	3	1		2	2	2	1
	6	Sécuriser	AC25.01 - Évaluer les risques		X	X	X		X	X	X	X			X	X	X	
			AC25.02 - Contrôler le fonctionnement du système		X	X	X		X	X	X	X			X	X	X	
			AC25.03 - Maintenir une veille sur la réglementation		X	X	X		X	X	X	X			X	X	X	
		Coefficients		16	18	2		3,5	3	5,5	2	3			2	2	2	1



## IUT CLERMONT AUVERGNE

Aurillac - Clermont-Ferrand - Le Puy-en-Velay  
Montluçon - Moulins - Vichy



Disciplines concernées		Durée totale (en heures)	Modalités de l'enseignement		
SEMESTRE	Disciplines concernées	Durée totale (en heures)	CM	TD	TP
S3	Mathématiques 3	42h	18h	18h	6h
	Informatique 3	15h			15h
	Mécanique et Matériaux 3	47h	16h	17h	14h
	Génie électrique 3	47h	12h	12h	23h
	Energie-Fluides-Thermique 3	25h	8h	8h	9h
	Technologie Mécanique et Fluidique 3	30h	1h	14h	15h
	Automatismes Industriels 3	20h	1h	10h	9h
	Automatique Appliquée 3	22h	1h	9h	12h
	Maintenance 3	12h	3h	3h	6h
	Organisation des Systèmes Industriels-Métrieologie 3	24h	9h	9h	6h
	Sécurité 3	12h	3h	6h	3h
	Techniques d'Expression et Communication 3	24h		14h	10h
	Anglais 3	24h		14h	10h
	Projet Personnel et Professionnel 3	10h		10h	
S4	Participer à une action de maintenance	17h		17h	
	Adapter un système pluritechnique	17h		17h	
	Portfolio S3	10h		10h	
	Mathématiques 4	32h	14h	15h	3h
	Mécanique et Matériaux 4	20h	2h	3h	15h
	Génie Electrique 4	50h	15h	15h	20h
	Energie-Fluides-Thermique 4	15h	1h	2h	12h
	Méchatronique ISP 4	28h	3h	8h	17h
	Maintenance ISP 4	10h	2h	2h	6h
	Environnement 4	18h	6h	6h	6h
	Techniques d'Expression et Communication 4	15h		12h	3h
	Anglais 4	15h		12h	3h
	Projet Personnel et Professionnel 4	10h		10h	
	Mettre en place une action de maintenance	24h		12h	12h
	STAGE	10h		10h	
	Portfolio S4	10h		10h	

**3ème année**

SEMESTRE / UE		ECTS / Cœfficients		Compétences attendues / (SAE & Ressources)													
---------------	--	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		ECTS	Compétences	Apprentissages critiques															
				SAE 5, ISP 01 - Faire évoluer un système	SAE 5, ISP 02 - installer un système en équipe	PORTFOLIO - Portfolio 55	R5.01 - Mathématiques 5	R5.02 - Informatique 5	R5.03 - Mécanique et Matériaux 5	R5.04 - Génie électrique 5	R5.05 - Energie-Fluides-Thermique 5	R5.06 - Automatismes Industriels ISP 5	R5.07 - Macétronique ISP 5	R5.08 - Maintenance ISP 5	R5.09 - Suivi d'affaires - contrat 5	R5.10 - Référentiel Sécurité 5	R5.11 - Techniques d'Expression et Communication 5	R5.12 - Anglais 5	R5.13 - Projet Personnel et Professionnel 5
			Améliorer	AC32.01 - Rédiger un cahier des charges	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		10		AC32.02 - Concevoir des solutions globales d'amélioration du système	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				AC32.03 - Mettre en œuvre la solution choisie	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				AC32.04 - Mesurer l'efficacité de la solution appliquée			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				Coefficients	24		3	2	3,5	6	3	4,5	3	3,5	1,5		2,5	2,5	1
			Installer	AC33.01 - Définir les ressources humaines et matérielles nécessaires à l'installation		X	X		X	X	X				X		X	X	
		10		AC33.02 - Planifier l'installation du système		X	X		X	X	X	X			X		X	X	
				AC33.03 - Définir les spécifications d'intégration de maintenance		X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	
				AC33.04 - Assurer le suivi de l'installation et de la mise en service du système				X		X	X	X	X	X		X	X	X	
				Coefficients		24		3	2	3,5	6	3	4	2,5	3	1,5	1,5	2,5	2,5
			Manager	AC34.01 - Conseiller, assister, former le personnel du service		X	X		X	X	X	X			X	X	X	X	
		10		AC34.02 - Animer un groupe de projet				X		X	X	X	X		X	X	X	X	
				AC34.03 - Adapter les moyens et ressources du service aux besoins de l'entreprise		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				Coefficients		24		3	2	3,5	6	3	4	2,5	3	1,5	1,5	2,5	2,5

	ECTS	Compétences	Apprentissages critiques	STAGEISP. - STAGE	PORTFOLIO - Portfolio S6	R6.01 - Mathématiques 6	R6.02 - Mécanique et Matériaux 6	R6.03 - Génie Electrique 6	R6.04 - Energie-Fluides-Thermique 6	R6.ISP.05 - Supervision 6	R6.06 - Techniques d'Expression et de Communication 6	R6.07 - Anglais 6
S6	10	Améliorer	AC32.01 - Rédiger un cahier des charges AC32.02 - Concevoir des solutions globales d'amélioration du système AC32.03 - Mettre en œuvre la solution choisie AC32.04 - Mesurer l'efficacité de la solution appliquée Coefficients	X X X X X X X X 32 4	X 4,5 3,5 3,5 3	X 4,5 2,5 2,5	X 4,5 2,5 2,5	X 4,5 2,5 2,5	X 4,5 2,5 2,5	X 4,5 2,5 2,5	X 4,5 2,5 2,5	X 4,5 2,5 2,5
	10	Installer	AC33.01 - Définir les ressources humaines et matérielles nécessaires à l'installation AC33.02 - Planifier l'installation du système AC33.03 - Définir les spécifications d'intégration de maintenance AC33.04 - Assurer le suivi de l'installation et de la mise en service du système Coefficients	X X X X X X X X 32 4	X 4,5 3,5 3,5 3	X 4,5 2,5 2,5	X 4,5 2,5 2,5	X 4,5 2,5 2,5	X 4,5 2,5 2,5	X 4,5 2,5 2,5	X 4,5 2,5 2,5	X 4,5 2,5 2,5
	10	Manager	AC34.01 - Conseiller, assister, former le personnel du service AC34.02 - Animer un groupe de projet AC34.03 - Adapter les moyens et ressources du service aux besoins de l'entreprise Coefficients	X X X X X X 32 4	X X X X X X X X X X X X X X X X X X 4,5 3,5 3,5 3	X X X X X X X X X X X X X X X X X X 4,5 3,5 3,5 3	X X X X X X X X X X X X X X X X X X 4,5 2,5 2,5	X X X X X X X X X X X X X X X X X X 4,5 2,5 2,5	X X X X X X X X X X X X X X X X X X 4,5 2,5 2,5	X X X X X X X X X X X X X X X X X X 4,5 2,5 2,5	X X X X X X X X X X X X X X X X X X 4,5 2,5 2,5	X X X X X X X X X X X X X X X X X X 4,5 2,5 2,5

Disciplines concernées			Durée totale (en heures)		Modalités de l'enseignement
SEMESTRE	Durée totale (en heures)	CM	TD	TP	Ressource
S5	29h		13h	13h	R5.1 - Mathématiques 5
	20h			5h	R5.2 - Informatique 5
	31h	8h	8h	15h	R5.3 - Mécanique et Matériaux 5
	54h	20h	20h	14h	R5.4 - Génie Electrique 5
	30h	9h	9h	12h	R5.5 - Energie-Fluides-Thermique 5
	40h	8h	13h	19h	R5.6.ISP - Automatismes Industriels ISP 5
	22h	3h	7h	12h	R5.7.ISP - Mécatronique ISP 5
	30h	3h	6h	21h	R5.8.ISP - Maintenance ISP 5
	12h	1h	2h	9h	R5.9 - Suivi d'affaires - contrat 5
	12h	6h	6h		R5.10 - Référentiel Sécurité 5
	24h		21h	3h	R5.11 - Techniques d'Expression et Communication 5
	24h		21h	3h	R5.12 - Anglais 5
	10h		10h		R5.13 - Projet Personnel et Professionnel 5
	26h		13h	13h	SAE.5.1.ISP - Faire évoluer un système
	26h		13h	13h	SAE.5.2.ISP - Installer un système en équipe
S6	10h		10h		PORTFOLIO.5 - Portfolio S5
	16h	8h	8h		R6.1 - Mathématiques 6
	11h	5h	6h		R6.2 - Mécanique et Matériaux 6
	11h	4h	4h	3h	R6.3 - Génie Electrique 6
	9h	3h	3h	3h	R6.4 - Energie-Fluides-Thermique 6
	15h	2h	6h	7h	R6.5.ISP - Supervision 6
	9h		9h		R6.6 - Techniques d'Expression et de Communication 6
	9h		9h		R6.7 - Anglais 6
	13h		7h	6h	STAGE.6.ISP - STAGE
	10h		10h		PORTFOLIO.6 - Portfolio S6



IUT CLERMONT AUVERGNE

Aurillac - Clermont-Ferrand - Le Puy-en-Velay  
Montluçon - Moulins - Vichy



- Rythme de l'alternance (périodes à l'IUT et périodes en entreprises) (cf. calendrier d'alternance)
- Contacts :

**Chefs de Département (Administrateurs provisoires) : Flavien PACCOT / Rakaïa AIT-TIZGUI**

📞 04 73 17 71 60 ✉ [chef.gim-clermont.iut@uca.fr](mailto:chef.gim-clermont.iut@uca.fr)

**Responsable d'alternance du parcours ISP :**

**Vincent TOURLONIAS** 📞 04 73 17 71 55 ✉ [Vincent.TOURLONIAS@uca.fr](mailto:Vincent.TOURLONIAS@uca.fr)

**Secrétariat de Département :**

📞 04 73 17 71 50 ✉ [secretariat.gim-clermont.iut@uca.fr](mailto:secretariat.gim-clermont.iut@uca.fr)

**Contact Service Formation Continue et Alternance :**

📞 04 73 17 70 05 / 04 73 17 70 12 / 04 70 02 20 10

✉ [fc-alternance.iut@uca.fr](mailto:fc-alternance.iut@uca.fr)

<https://iut.uca.fr/>