



IUT CLERMONT AUVERGNE

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



PLAN DE FORMATION DANS LE CADRE DE L'ALTERNANCE

LICENCE PROFESSIONNELLE

BUT RÉSEAUX ET TÉLÉCOMMUNICATIONS

PARCOURS CYBERSECURITE

● **Objectifs de la formation**

La formation de Bachelor Universitaire de Technologie en Réseaux & Télécommunications (B.U.T R&T) répond à la demande toujours croissante de compétences dans les secteurs des technologies de l'information et de la communication.

Les réseaux informatiques sont au cœur de nombreuses activités dont l'importance pour la vie sociale et économique est chaque jour plus présente : télétravail, communications mobiles, réseaux à très haut débit, cloud, sécurité.

Ces technologies, en pleine évolution, impliquent des objets communicants de plus en plus répandus tant chez les particuliers que dans les entreprises (Internet des objets). Elles génèrent d'importants flux de données et posent de nouveaux problèmes de cybersécurité. La plupart des entreprises déportent tout ou partie de leurs données et traitements vers des data centers et mobilisent des solutions de cloud computing. Le déploiement d'infrastructures et de services réseaux ou le suivi de leur évolution sont au cœur de projets d'envergure à gérer et piloter. Le B.U.T R&T forme en trois ans des techniciens supérieurs capables de comprendre, de mettre en œuvre, de configurer et de maintenir des équipements et systèmes d'information, tout en assurant leur sécurité physique et logicielle.

● **Prérequis**

Le recrutement en première année (en formation initiale sous statut d'étudiant) de BUT est possible pour tout titulaire d'un baccalauréat ou d'un diplômé équivalent.

Tous les élèves de bacs généraux ou technologiques qui ont un intérêt pour les domaines scientifiques et le numérique peuvent intégrer cette formation et y réussir. Les étudiants motivés issus de bacs professionnels peuvent également être acceptés. Pour les bacs généraux, les spécialités préconisées sont les suivantes : Numérique, Physique Chimie, Mathématiques, Sciences de l'ingénieur.

Le recrutement en deuxième année est possible uniquement sous statut d'apprenti ou en formation continue pour tout étudiant titulaire de 60 ECTS ou d'un niveau équivalent. Il est nécessaire de disposer de solides acquis scientifiques et techniques dans les domaines de la spécialité afin de pouvoir suivre sans difficultés les matières enseignées : non seulement les



mathématiques, la physique des télécommunications, les transmissions, mais aussi les réseaux avancés, la sécurisation des réseaux.

Le recrutement en troisième année est possible uniquement sous statut d'apprenti ou en formation continue pour tout étudiant titulaire de 120 ECTS ou d'un niveau équivalent. La sécurisation des réseaux et des systèmes d'informations étant abordées en profondeur, la maîtrise des technologies réseaux et système est un prérequis indispensable.

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

Le recrutement en alternance se fait sur dossier, test de positionnement et, si cela s'avère nécessaire, entretien. La nature du travail envisagé lors des périodes en entreprise devra avoir été validée par l'équipe pédagogique en charge du recrutement.

● **Compétences visées**

La formation repose sur un socle de compétences dans les domaines réseaux, informatiques et télécommunications. Ce socle, représentant plus de 80% de la formation, couvre l'administration des réseaux IP (Internet), la connexion des entreprises et des usagers, la création d'outils et d'applications informatiques pour les réseaux et télécommunications. Il est complété par une spécialisation en Cybersécurité sous forme de compétences complémentaires dispensées au cours des deux dernières années. En plus des compétences scientifiques et techniques, le B.U.T R&T met l'accent sur les savoir-être, l'éthique, la capacité à travailler en équipe dans un environnement international et la compréhension des enjeux technologiques.

● **Débouchés professionnels**

La formation dispensée dans les départements de la spécialité "Réseaux & Télécommunications" permet au ou à la future diplômée d'exercer différentes activités professionnelles :

- conception, installation, administration d'infrastructures et de services réseaux,
- déploiement et administration de solutions de télécommunications fixes ou mobiles et de systèmes de communications (VoIP, téléconférence, visio, chat ...),
- analyse, suivi, coordination des projets et leur valorisation ; déploiement et maintenance d'un système d'information et de solutions logicielles, développement simple d'outils informatiques.

Ces activités sont élargies avec une spécialisation vers la Cybersécurité. Il s'agit de former des techniciens supérieurs dans l'analyse des risques d'attaques menaçant les systèmes d'informations d'une entreprise (réseaux, serveurs, postes de travail ...). Ainsi, il est en mesure de définir la politique de sécurité de l'entreprise visant à fixer le cadre d'utilisation des ressources numériques, à sensibiliser et former les utilisateurs. Il est également en capacité d'appliquer au sein de l'entreprise la loi notamment RGPD et les préconisations de l'Etat (ANSSI) imposées par le contexte actuel.



Le diplômé du BUT R&T sera capable d'administrer un système d'information sécurisé, de le superviser, de détecter et de parer aux attaques informatiques. Les diplômés exerceront les métiers de Technicien des réseaux d'entreprises, Technicien d'infrastructures sécurisées, Intégrateur de solutions système et réseau, Technicien en cybersécurité, Administrateur de solutions de sécurité, Auditeur de sécurité technique, Administrateur Data Center.

- **Passerelles et suites de parcours**

Des passerelles entrantes sont mises en place :

- à l'entrée du BUT2 pour des titulaires a minima de l'équivalent d'une première année d'études supérieures (60 ECTS) et d'un solide bagage scientifique et technique nécessaire au suivi de la deuxième année et de la troisième année du BUT.
- A l'entrée du BUT3 pour les titulaires a minima de l'équivalent d'une deuxième année d'études supérieures (120 ECTS) et de connaissances solides en système et réseaux afin d'être en mesure de suivre les enseignements de la troisième année du BUT et en particulier les enseignements de cybersécurité.

A l'issue de la deuxième année du BUT, une intégration en école d'ingénieur est possible. En fin de troisième année, la poursuite d'étude est possible en master ou école d'ingénieurs. Les acquis du BUT Réseaux et Télécommunications permettent une insertion professionnelle aisée dans un secteur en tension, en particulier si la voie de l'alternance a été choisie.

- **Les moyens humains et matériels mobilisés**

L'ensemble des apprenants bénéficie d'un accès à un Environnement Numérique de Travail (ENT) incluant une plateforme pédagogique de type Moodle, permettant l'accès aux ressources de formation, aux supports de cours, aux activités pédagogiques, ainsi qu'aux outils de communication et de suivi des enseignements.

L'inscription à l'Université offre aux apprenants un compte Microsoft leur permettant d'utiliser la suite en ligne Office 365 sur leur propre machine.

Divers logiciels professionnels sont mis à disposition : Microsoft Server, Packet Tracer Cisco, GNS2, Call Server Unify, supervision Splunk ainsi que l'ensemble des outils réseaux et systèmes disponibles en open source sous Linux.

Par ailleurs, les apprenants ont accès à des équipements spécifiques tels que : Routeurs, switch, AP Cisco, firewall Stormshield, OLT/ONT Huawei, cloud privé.



- **Les modalités d'évaluation des connaissances et des compétences**

Les aptitudes et l'acquisition des connaissances sont appréciées par un contrôle continu et régulier.

Les modalités d'évaluation sont communiquées aux apprenants dans les Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences (MCCC) dès la rentrée en formation et/ou sur leur ENT.

- **L'accompagnement et le suivi de l'alternant**

Le suivi de l'alternant est assuré conjointement par un tuteur pédagogique au sein de l'IUT et un maître d'apprentissage / tuteur en entreprise. Il s'appuie sur un livret électronique de l'apprentissage mis à disposition par le CFA Formasup Auvergne, permettant de formaliser les missions, d'évaluer la progression des compétences et d'assurer un suivi régulier tout au long du parcours de formation.

- **Organisation de la formation**

La formation est articulée autour de 5 grandes thématiques. Les quatre premières constituent le socle de connaissance nécessaires à l'administration des réseaux, des systèmes et à l'intégration dans le monde de l'entreprise. La dernière couvre la spécialisation en cybersécurité. Les enseignements se font sous formes de cours magistraux et travaux dirigés (C/TD) et travaux pratiques (TP), les volumes horaires correspondant sont indiqués ci-après. Les Situations d'Apprentissage et d'Evaluation est mise en place consistent en la réalisation de petits projets sur des thématiques bien précises avec un accompagnement de l'enseignant et donc un volume de cours/TD/TP associé. Elles permettent de placer l'étudiant dans des situations complexes correspondant à la vie réelle, l'apprentissage de l'autonomie (les heures de Projets) tout en bénéficiant d'un suivi. Les SAE s'effectuent à l'IUT hormis un travail préparatoire à la SAE de BUT3 intitulée « Sécurisation avancée et supervision d'un système d'information ». Cette préparation est à effectuer lors de la première période en entreprise de l'année de BUT3. Il sera demandé aux étudiants d'identifier dans l'entreprise des éléments nécessaires à une analyse de risque qui sera ultérieurement effectuée à l'IUT : quelques sources de risques, quelques objectifs visés, des éléments permettant de construire des scénarios opérationnels qui pourraient être utilisés par chaque source de risque pour parvenir à son objectif (description concrète des étapes à franchir pour passer de la compromission initiale à la réalisation de l'objectif).



1^{ère} année de l'alternance : BUT 2		CM	TD	TP	Projets
Thème 1	Administrer les réseaux et l'internet				
	Réseaux de Campus, Réseaux opérateurs, Services réseaux avancés, Services d'annuaire, Infrastructure de sécurité	22	20	75	
	<i>SAE : Concevoir un réseau informatique multi-sites</i>	3	7	8	
Thème 2	Connecter les entreprises et les usagers				
	Réseaux d'accès, Réseaux cellulaires, Chaînes de transmissions numériques, Transmissions avancées Fibres optiques et propagation Physique des télécoms	32	55	42	
	<i>SAE : Etude et mise en œuvre d'un système de transmission</i>			18	3
Thème 3	Créer des outils et applications informatiques / déployer les systèmes informatiques				
	Consolidation de la programmation, Automatisation des tâches d'administration, Virtualisation - Conteneurisation Gestion d'un système de bases de données	16	12	52	
	<i>SAE : Développer des applications communicantes</i>	2	6	12	
Thème 4	Ressources transversales				
	Anglais professionnel, Expression-Culture-Communication professionnelle, Préparation au projet professionnel : savoir collaborer/le monde de l'entreprise Mathématiques : analyse de Fourier et cryptographie Gestion de projets	4	68	42	10
Thème 5	Cybersécurité				
	Méthodologie du pentesting, Sécurité des réseaux LAN Cryptographique Sécurisation de services réseaux	26	30	18	
	<i>SAE Cyber : Découverte du pentesting</i>	0	12	0	10
	<i>SAE Cyber : Sécurisation d'un système d'information</i>	3	24		46

2^{ème} année de l'alternance : BUT 3		CM	TD	TP	Projets
Thème 1	Administrer les réseaux et l'internet				
	Wifi Avancé, Supervision des réseaux	13	1	36	
Thème 2	Connecter les entreprises et les usagers				
	Ingénierie de systèmes télécoms Téléphonie avancée	5	11	36	
Thème 3	Créer des outils et applications informatiques / déployer les systèmes informatiques				
	Administration avancée des systèmes et de la virtualisation / conteneurisation	6		11	
Thème 4	Ressources transversales				
	Anglais professionnel, Expression-Culture-Communication professionnelle				
	Préparation au projet professionnel : savoir collaborer/le monde de l'entreprise	20	38	42	10
	Droit et réglementation en entreprise, Gestion de projets				
Thème 5	Cybersécurité				
	Architectures sécurisées, Supervision de la sécurité, Audits de sécurité,	37	19	69	
	Normes, standards et analyse de risques, Réponse à incidents				
	<i>SAE : Réagir face à une cyber-attaque</i>			18	80
	<i>SAE : Sécurisation avancée et supervision d'un système d'information</i>			12	68

- **Rythme de l'alternance (périodes à l'IUT et périodes en entreprises) : Cf calendrier d'alternance joint**



IUT CLERMONT AUVERGNE

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



● **Contacts :**

Chef de Département : Gérard CHALHOUB

☎ 04 73 17 70 48 ✉ chef.rt-clermont.iut@uca.fr

Responsable d'alternance :

Joël TOUSSAINT ☎ 04 73 17 71 36 ✉ joel.toussaint@uca.fr

Secrétariat de Département :

☎ 04 73 17 71 30 ✉ : secretariat.rt-clermont.iut@uca.fr

Contact Service Formation Continue et Alternance :

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

✉ fc-alternance.iut@uca.fr

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