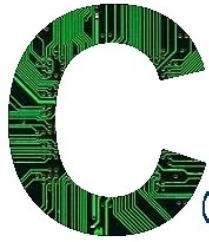


BTS



onception



ealisation



ystemes



utomatiques

Lycée Léonce Vieljeux - La Rochelle

Le BTS Mécanique et Automatismes industriels fait peau neuve

La Réforme du BTS MAI prend effet dès la rentrée de septembre 2011.

Traditionnellement très présent dans les industries manufacturières, le futur titulaire du diplôme trouve maintenant sa place dans des entreprises très diverses lui confiant des activités professionnelles nouvelles. Dans un contexte international très concurrentiel où les préoccupations environnementales, humaines et économiques sont très présentes, la demande croissante d'amélioration des performances des systèmes automatiques et des équipements automatisés a conduit à de nombreuses évolutions. Ces évolutions se caractérisent par le développement de nouvelles entreprises, de nouvelles activités et de nouvelles technologies tels que :

- le développement d'entreprises de services en automatismes,
- l'apparition de nouveaux champs d'application des automatismes,
- la prise en compte de nouvelles réglementations et normes, ainsi que de standards d'entreprise,
- la prise en compte de la dimension stratégique de la normalisation,
- les mutations technologiques favorisant la communication locale ou à distance entre les équipements,
- l'évolution des interfaces de dialogue homme - système,
- le développement de la robotique,
- l'utilisation plus large des outils de représentation numérique et des outils de simulation,
- l'évolution des outils de programmation des commandes de systèmes,
- l'évolution des capteurs et des techniques permettant de garantir une traçabilité des produits manufacturés,
- la recherche constante d'optimisation des performances des systèmes,
- la prise en compte de contraintes de sécurité, d'ergonomie et d'environnement,
- l'évolution des méthodes de spécification fonctionnelle,
- etc.

Les activités d'animation ou de coordination d'équipes dans le cadre d'études ou de projets, ainsi que l'expertise technique acquise, amènent naturellement le technicien supérieur CRSA à assurer après quelques années des fonctions d'encadrement.

✓ **Comment accéder à la formation**

Terminale STI2D	Terminale STI	Terminale Ssi	Terminale Bac pro	IUT ou Licence 1
BTS CRSA				

Ouvert aux titulaires d'un baccalauréat STI 2D ou S, aux titulaires d'un baccalauréat professionnel sous conditions.

Admission sur dossier de demande d'entrée en BTS examiné par une commission.

✓ **Les horaires** (le BTS CRSA se déroule sur 2 ans)

Enseignements	Horaire de 1ère année			Horaire de 2ème année		
	Semaine	a + b + c(2)	Année(3)	Semaine	a + b + c(2)	Année(3)
1. Culture générale et expression	3	2 + 1 + 0	90	3	2 + 1 + 0	90
2. Langue vivante : anglais	2	1 + 1 + 0	60	2	1 + 1 + 0	60
3. Mathématiques	3	2 + 1 + 0	90	3	2 + 1 + 0	90
4. Sciences physiques et chimiques appliquées	4	2 + 0 + 2	120	4	2 + 0 + 2	120
5. Conception des systèmes automatiques	17	4 + 5 + 8(4)	510	14	4 + 0 + 10(4)	420
6. Conduite et réalisation d'un projet	3	0 + 0 + 3	90	6	0 + 0 + 6	204
Total		11 + 8 + 13	960(1)		11 + 3 + 18	984
Langue vivante facultative	1	1 + 0 + 0	30	1	1 + 0 + 0	28
Accompagnement personnalisé	120 heures pour les 2 années					

(1) : L'horaire ne tient pas compte des six semaines de stage en milieu professionnel.

(2) : a : cours en division entière, b : travaux dirigés ou pratiques de laboratoire, c : travaux pratiques d'atelier.

(3) : L'horaire annuel est donné à titre indicatif.

(4) : Enseignement partagé par deux professeurs :

- un professeur de mécanique ou génie mécanique construction,
- un professeur de génie mécanique ou (et) un professeur de génie électrotechnique.

1^{ère} année : **stage de 6 semaines** dans une entreprise, exerçant des activités de production automatisée.

2^{ème} année : **projet** de réalisation ou d'amélioration d'un système automatisé, mené en **partenariat avec une entreprise**.

Pour plus d'informations, téléchargez le [Référentiel de certification](#) et le [Référentiel de formation](#)

✓ Contenu de la formation

Analyse et spécification d'un système automatique à créer ou à développer, tant sur le plan de la mécanique (partie opérative) que du pilotage (partie commande).

Conception générale et détaillée de l'architecture, adaptation mécanique, montage, réglage et mise au point.

Choix des composants de commande, câblage, codage et réalisation du programme, tests et mise au point.

Intégration partie commande dans la partie opérative.

Installation, test, mise au point.

Assistance à l'exploitation et à la maintenance.

✓ Crédits ECTS

L'ECTS (European Credit Transfer System) est un système européen de transfert et d'accumulation de crédits. L'ECTS est devenu un outil important dans le processus de Bologne, dont l'objectif est de faire converger les systèmes nationaux.

Les crédits ECTS sont basés sur la charge de travail nécessaire à l'étudiant pour atteindre les résultats attendus à l'issue d'un processus de formation (module ou unité de formation). La charge de travail indique le temps dont les étudiants ont en règle générale besoin pour participer à toutes les activités d'apprentissage (cours, séminaires, projets, travaux pratiques, autoformation, examens, etc.) nécessaires pour parvenir aux résultats d'apprentissage escomptés.

Bien que l'ECTS puisse contribuer à la reconnaissance des études d'une personne entre différentes institutions et systèmes éducatifs nationaux, les établissements d'enseignement supérieur sont des institutions autonomes. Les décisions finales demeurent la responsabilité des autorités concernées : professeurs impliqués dans les échanges d'étudiants, responsables d'admission à l'université, centres d'information sur la reconnaissance, représentants du ministère ou employeurs.

Conformément au décret n°2007-540 du 11 avril 2007 du journal officiel modifiant le décret n°95-665 du 9 mai 1995 portant règlement général du brevet de technicien supérieur, l'obtention du brevet de technicien supérieur emporte l'acquisition de cent vingt crédits européens.

✓ Après le BTS dans le lycée Léonce Vieljeux

Les titulaires d'un BTS CRSA peuvent postuler en **Math Spé ATS (Adaptation Techniciens Supérieurs et DUT)**.

Cette section permet en un an, par l'intermédiaire d'un concours commun **Spé ATS**, d'intégrer **35 écoles**, offrant plus de **290 places**. Beaucoup d'écoles d'ingénieurs offrent des places sur dossiers aux étudiants de cette classe.

Pour plus de renseignement [consulter le site du lycée](#)

Télécharger un [dossier de candidature](#)

✓ Présentation du métier

Définition du champ d'activité

Le technicien supérieur en Conception et réalisation de systèmes automatiques (**CRSA**) exerce son métier dans des entreprises de toutes tailles concevant, réalisant, ou exploitant

des systèmes automatiques. Son expertise technique et sa polyvalence lui permettent de s'adapter aux évolutions technologiques permanentes et de s'intégrer plus facilement aux nouvelles organisations des services techniques. Il peut intervenir dans de nombreuses activités du cycle de vie technique d'un système, de sa conception à son amélioration continue, dans un contexte réglementaire et normatif fortement contraint, tout en intégrant à la fois des préoccupations commerciales, économiques, de développement durable et de consommation énergétique. Il est un agent de maîtrise régulièrement amené à travailler dans le cadre de projets ou d'interventions techniques où ses compétences sont utilisées pour conduire en autonomie une équipe. En contact avec les utilisateurs, les clients, les services de l'entreprise, il met en œuvre des compétences relationnelles et de communication.

✓ Contexte professionnel

Types d'entreprises

Le technicien supérieur **CRSA** peut exercer ses activités essentiellement dans trois types d'entreprises :

- les entreprises utilisatrices de systèmes automatiques et d'équipements automatisés,
- les entreprises réalisatrices de systèmes automatiques et d'équipements automatisés,
- les sociétés de services en automatismes.

Domaines d'applications concernés

Les compétences du futur titulaire du diplôme lui permettent de travailler dans des secteurs aussi variés que :

- l'exploitation de ressources naturelles,
- la production d'énergies,
- la transformation des matières premières,
- le traitement de l'eau, des déchets,
- l'agroalimentaire,
- l'industrie pharmaceutique,
- l'industrie cosmétique et de luxe,
- la robotique,
- la réalisation d'équipements pour les handicapés et pour les services à la personne,
- le pilotage d'installations de spectacle et de loisirs,
- la fabrication de produits manufacturés (mécanique, automobile, aéronautique, etc.),
- la distribution de produits manufacturés,
- l'industrie automobile,
- les transports,
- la manutention,
- l'emballage, le conditionnement,
- etc.

Emplois concernés

Le technicien supérieur **CRSA** exerce ses activités sous l'autorité d'un responsable de service (études, maintenance, etc.) dans de grandes entreprises et souvent en toute autonomie dans les petites ou moyennes entreprises.

Selon le type d'entreprise et le secteur d'activité, il peut être employé en tant que :

- technicien chargé d'études au sein d'une équipe de projet,
- concepteur de systèmes automatiques ou d'équipements automatisés dans le cadre de travaux neufs ou de rénovations,
- technicien de maintenance,
- technicien d'exploitation d'installations complexes,
- technicien régleur de lignes,
- technicien d'essais, de mise au point avant installation,
- technicien d'amélioration continue,
- technicien installateur,
- technicien de chantier, réalisateur,
- technicien de support technique à distance,
- chargé d'affaires, acheteur,
- technico-commercial,
- chef de projet technique après quelques années d'expérience professionnelle,
- etc.

✓ **Fonctions du technicien supérieur CRSA**

Suivant la taille et la structure de l'entreprise, le technicien peut être amené à exercer diverses fonctions :

Étude – Conception

Le technicien supérieur participe à la définition des limites d'une étude, il est généralement conduit à reformuler le besoin exprimé par un client et parfois à décoder un cahier des charges. Il contribue au sein d'une équipe à la conception préliminaire de tout ou partie d'un système automatique, à la définition de l'architecture globale et à l'estimation de la faisabilité en partageant ses intentions de conception avec le client. Lors de la conception détaillée, il élabore le dossier de réalisation en s'appuyant sur les outils de conception assistée par ordinateur et sur les outils de simulation pour aboutir dans les meilleurs délais à la définition de solutions technologiques validées par le client.

Réalisation - Installation - Mise en service

L'activité principale du technicien supérieur consiste à : intégrer des systèmes, implanter des constituants, réaliser les câblages et interconnexions, programmer la commande d'un système automatique. Afin de garantir la qualité de la réalisation, il réalise les tests, les réglages et la mise au point du système en respectant des procédures garantissant la sécurité des personnes et des biens, les recettes intermédiaires (procédures et procès-verbaux des résultats). L'installation du système chez le client nécessite une organisation rigoureuse du chantier, la phase de mise au point et les essais en fonctionnement sont des préalables indispensables à la recette finale avec le client. La formation des utilisateurs après installation et mise en service du système fait partie du service rendu.

Maintien en conditions opérationnelles – Amélioration des performances

Dans le cadre d'un suivi de production, le technicien supérieur prend toutes les mesures nécessaires pour garantir le fonctionnement du système automatique, il analyse les évolutions des indicateurs de performance et, si besoin, propose une optimisation ou une amélioration des performances du système.

Conduite de projets

Après quelques contributions à des projets, le technicien supérieur peut être amené à en piloter un, en toute responsabilité. Dans le respect des contraintes exprimées par le client et du contexte de réalisation du projet, il va assurer le lancement du projet, animer ou contribuer à l'animation d'une équipe, renseigner les indicateurs de suivi de projet ou les exploiter pour prendre ses décisions.

Relations clients - fournisseurs

Durant ces diverses activités, le technicien supérieur est amené à échanger avec des clients externes ou internes à son entreprise, ainsi qu'avec des fournisseurs ou des sous-traitants. Ses qualités relationnelles sont alors essentielles.