



LICENCE - Sciences pour l'ingénieur parcours Électromécanique

NOM COMPLET DU DIPLÔME

**Licence Sciences, Technologies, Santé mention Sciences pour l'ingénieur
parcours Électromécanique**

Code : LG03401A



-] Niveau d'entrée : Bac + 2
Niveau de sortie : Niveau 6 (Licence,
Licence LMD, licence professionnelle,
Maîtrise)

🕒 Durée : 1 an
Durée en nombre d'heures : 1820 heures

- 🕒 • dont 525 heures en formation
• dont 1295 heures en entreprise

🏆 ECTS (diplôme) : 180



<https://www.cnam-bourgognefranchecomte.fr/node/108995>

✉ Contact formation : bfc_licence-electromeca-StJo@lecnam.net

Objectifs pédagogiques

Proposer une formation mixte permettant d'acquérir des compétences à la fois en systèmes électriques et en systèmes mécaniques.

Modalités de validation

Avoir réussi aux UE des 3 années du cursus et rédigé un rapport d'activités.

Compétences et débouchés

Concevoir et mettre en œuvre la production

- Analyser et traduire la demande
- Valider le besoin
- Analyser la situation existante
- Modéliser les processus de production existants
- Définir les critères de mesure
- Analyser les risques
- Mettre en œuvre la solution
- Rédiger des procédures

Mettre en œuvre un projet d'industrialisation produit-process

- Validation du besoin en cohérence avec les objectifs et la stratégie de l'entreprise
- Mener une étude de faisabilité
- Benchmarking
- Optimisation des solutions par rapport aux contraintes environnementales
- Établir un cahier des charges de la solution retenue
- Mettre en œuvre la solution retenue
- Établir le mode opératoire global du processus

Concevoir un système mécanique

- Analyser un cahier des charges
- Mener une étude de faisabilité
- Choisir et dimensionner les composants du système
- Valider les hypothèses par des essais
- Lancer la fabrication

En électricité et distribution électrique

- Maîtriser une installation électrique industrielle
- Organiser la maintenance des réseaux de distribution
- Faire respecter les normes, directives
- Concevoir des produits et équipements électriques
- Maîtriser le fonctionnement de machines électriques

En électronique

- Maîtriser les fonctions de commande de l'énergie électrique
- Maîtriser les étages électroniques de commande des installations électriques de puissance

En partenariat avec



Saint Joseph -
La Salle Dijon

Centres

Renseignements administratifs et inscription : [Centre Cnam de Dijon](#)

Lieu d'enseignement : [Centre de formation Saint Joseph - La Salle - Dijon](#)

Mentions officielles

Le certificateur est le Cnam
Code RNCP
38980

Date d'enregistrement au RNCP
30/05/2025

Date de l'échéance de l'enregistrement au RNCP
31/08/2030

Modalités et délais d'accès

Contactez-nous pour avoir plus d'informations concernant la formation qui vous intéresse : www.cnam-bourgognefranchecomte.fr/contactez-nous

En savoir plus sur nos modalités et délais d'accès : www.cnam-bourgognefranchecomte.fr/inscription

Équivalences, passerelles & suite de parcours

En savoir plus sur les équivalences, passerelles & suite de parcours : www.cnam-

Connaître les fonctions de l'électronique et du traitement du signal

Maîtriser les outils de conception, tests, analyse

En automatique

Modéliser et choisir des lois de commande

Choisir les capteurs et actionneurs nécessaires à la régulation

Maîtriser les outils de diagnostic de fonctionnement

Méthodes pédagogiques

Les enseignements théoriques, couplés à des mises en application en travaux dirigés et travaux pratiques sur matériels et logiciels métiers permettront une professionnalisation rapide. L'espace numérique de formation du Cnam (Moodle) permet à chaque enseignant de rendre accessible des ressources spécifiques à ses enseignements. Des modalités plus détaillées seront communiquées au début de chaque cours.

Prérequis et conditions d'accès

Prérequis :

Cette formation est accessible:

en L1: Niveau Bac scientifique ou technologique

en L3: Par VAE ou VAPP ou avec un diplôme Bac +2 (spécialité mécanique ou électrotechnique)

Statut professionnel conféré

Secteurs d'activités :

24 - Métallurgie

26.11 - Fabrication de composants électroniques

26.12 - Fabrication de cartes électroniques assemblées

33.20 - Installation de machines et d'équipements industriels

35.12 - Transport d'électricité

35.13 - Distribution d'électricité

35.30 - Production et distribution de vapeur et d'air conditionné

41.20 - Construction de bâtiments résidentiels et non résidentiels

42.1 - Construction de routes et de voies ferrées

42.2 - Construction de réseaux et de lignes

71.12B- Ingénierie, études techniques

71.20B- Analyses, essais et inspections techniques

72.19Z -Recherche-développement en autres sciences physiques et naturelles

61 - Télécommunications

62.01 - Programmation informatique

62.03 - Gestion d'installations informatiques

33.16Z - Réparation et maintenance d'aéronefs et d'engins spatiaux

24 - Métallurgie

26.11 - Fabrication de composants électroniques

26.12 - Fabrication de cartes électroniques assemblées

bourgognefranchecomte.fr/equivalences-passerelles-suite-de-parcours

Mots-clés

Dimensionnement mécanique

Fabrication mécanique

Machine électrique

Energie électromécanique

Automatique industrielle

Type de diplôme

Licence générale

Formacode

Automatisme informatique industrielle [24454]

Électromécanique [24052]

Mécanique théorique [23554]

Code du parcours

LG03401



Les frais pédagogiques de la formation sont pris en charge par les entreprises et/ou les OPCO.



Tarifs et modes de financement : www.cnam-bourgognefranchecomte.fr/tarifs



Formation ouverte aux personnes en situation de handicap (à étudier avec la mission handicap du centre).

bfc_handicap@lecnam.net

33.20 - Installation de machines et d'équipements industriels
35.12 - Transport d'électricité
35.13 - Distribution d'électricité
35.30 - Production et distribution de vapeur et d'air conditionné
41.20 - Construction de bâtiments résidentiels et non résidentiels
42.1 - Construction de routes et de voies ferrées
42.2 - Construction de réseaux et de lignes
71.12B- Ingénierie, études techniques
71.20B- Analyses, essais et inspections techniques
72.19Z -Recherche-développement en autres sciences physiques et naturelles
61 - Télécommunications
62.01 - Programmation informatique
62.03 - Gestion d'installations informatiques
33.16Z - Réparation et maintenance d'aéronefs et d'engins spatiaux

Type d'emplois accessibles :

- Assistant ingénieur en industrie, bureau d'étude ou dans les emplois techniques de la fonction publique
- Technicien et agent de maîtrise des secteurs du génie civil, des énergies, de l'électronique, de l'instrumentation, de la mécanique, des télécommunications ou de l'industrie
- Technicien de niveau supérieur des industries de process
- Technicien et agent de maîtrise de la maintenance et de l'environnement

Certains diplômés sont amenés à évoluer vers des postes de :

- Cadre intermédiaire technico-commercial, achats techniques et chiffrage
- Assistant ingénieur en industrie, bureau d'étude ou dans les emplois techniques de la fonction publique
- Technicien et agent de maîtrise des secteurs du génie civil, des énergies, de l'électronique, de l'instrumentation, de la mécanique, des télécommunications ou de l'industrie
- Technicien de niveau supérieur des industries de process
- Technicien et agent de maîtrise de la maintenance et de l'environnement

Certains diplômés sont amenés à évoluer vers des postes de :

- Cadre intermédiaire technico-commercial, achats techniques et chiffrage

Code(s) ROME :

- F1106 - Ingénierie et études du BTP
- H1202 - Conception et dessin de produits électriques et électroniques
- H1203 - Conception et dessin produits mécaniques
- H1101 - Assistance et support technique client
- H1210 - Intervention technique en études, recherche et développement

Système de notation

Modalités d'évaluation :

Les modalités du contrôle permettent de vérifier l'acquisition de l'ensemble des aptitudes, connaissances, compétences et blocs de compétences constitutifs du diplôme. Ces éléments sont appréciés soit par un contrôle continu et régulier, soit par un examen terminal, soit par ces deux modes de contrôle combinés.

Chaque ensemble d'enseignements à une valeur définie en crédits européens (ECTS). Pour l'obtention du grade de licence, une référence commune est fixée correspondant à l'acquisition de 180 crédits ECTS.

Exigence du programme

Compétences attestées :

Compétences transversales

- Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe
- Identifier et sélectionner avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet
- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation
- Développer une argumentation avec esprit critique
- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française
- Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère.
- Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder
- Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte
- Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs
- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives
- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité sociale et environnementale
- Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles

Compétences spécifiques de la mention

- Mobiliser les lois de la physique ou de la chimie, à des fins de modélisation ou d'analyse d'un système, d'une structure ou d'un processus.
- Exploiter les concepts mathématiques, utiles à la description, à la caractérisation ou à l'optimisation du comportement d'un système ou à l'analyse de données.
- Produire et analyser des notes techniques et/ou de calcul ou/et des cahiers des charges utiles à la conception, au dimensionnement et/ou à l'interfaçage d'un dispositif ou d'une structure en utilisant les notations et conventions du domaine.
- Utiliser les outils logiciels de dessin technique, de modélisation ou de simulation de systèmes.
- Valider un modèle en le confrontant à un dispositif expérimental permettant d'identifier ses paramètres et d'établir ses limites d'application.
- Contribuer à la conception et à l'étude technique de prototypes de structures ou de systèmes pluritechniques simples.
- Intégrer les enjeux sociétaux, normatifs et de soutenabilité à chaque étape de la conception d'un produit technologique, d'une installation industrielle, d'un bâtiment ou d'une structure.
- Réaliser une analyse fonctionnelle détaillée et mettre en place des procédures de test.
- Associer une technologie à une fonction en intégrant les contraintes induites par un cahier des charges.
- Coder des algorithmes d'acquisition, de traitement de l'information ou de contrôle de système dans un langage de programmation du domaine sur ordinateur (calcul scientifique) ou des cibles plus spécifiques (Automate industriel, SoM, SoC, etc.).
- Déployer des réseaux et des systèmes de communication.
- Appliquer les règles de sécurité accompagnant les phases de déploiement et de test d'une installation.
- Organiser un plan de production.
- Assurer une assistance technique, en identifiant des pannes ou en déboguant un code.
- Contribuer à la mise en place et l'exécution d'un plan de maintenance.
- Piloter un système de production au travers de ses interfaces homme-machine.
- Contribuer au déploiement et à la mise en service d'un système d'information.

- Contribuer à l'administration et à la supervision des réseaux et des systèmes de communication.
- Suivre et analyser des indicateurs de performance dans un cadre normatif (qualité, sécurité, énergie...).
- Intégrer les enjeux sociétaux, normatifs et de soutenabilité à la phase d'exploitation d'une installation, d'un bâtiment ou d'une structure.
- Identifier les évolutions réglementaires du domaine, les innovations et transformations à l'œuvre dans les domaines de la construction, des matériaux, des systèmes pluritechniques ou des technologies numériques et intégrer les enjeux associés (économiques, sociétaux, environnementaux).
- Définir et/ou mettre en place des procédés de test, de suivi et/ou de validation.
- Automatiser une procédure en utilisant les logiciels adéquats.
- Contribuer à l'optimisation des performances d'un produit technologique, d'une installation industrielle, d'un bâtiment ou d'une structure.
- Constituer des indicateurs de performance et produire des analyses dans un objectif de mise à niveau.
- Créer des tableaux de bord techniques sur la base de mesures ou d'états.

Dans certains établissements, d'autres compétences spécifiques peuvent permettre de décliner, préciser ou compléter celles qui sont proposées dans le cadre de la mention au niveau national. Pour en savoir plus se reporter au site de l'établissement.

Programme

Modules d'enseignement

Année 1

- | | |
|---|---|
| → Actionneurs et moteurs électriques | → Introduction à l'analyse de cycle de vie et à l'écoconception de produits |
| → Anglais professionnel | |
| → Commande des systèmes à événements discrets | → Introduction aux éléments finis |
| → Communication et information scientifique | → Mathématiques 1: mathématiques générales |
| → Conception assistée par ordinateur | → Mathématiques 2 : probabilités, statistiques, calcul matriciel |
| → Distribution électrique et technologie | |
| → Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir | → Mécanique des solides |
| → Expérience professionnelle | → Notions fondamentales sur les matériaux |
| → Fondamentaux de la thermodynamique et de la mécanique des fluides | → Unité d'accompagnement |

Blocs de compétences

Un bloc de compétences est constitué d'un ensemble d'Unités qui répond aux besoins en formation de l'intitulé du bloc.

Les unités ci-dessus sont réparties dans les Blocs de compétences ci-dessous.
Chaque bloc de compétences peut être validé séparément.

**Identification d'un
questionnement au sein d'un
champ disciplinaire**

LG034B11

**Mise en oeuvre de méthodes
et d'outils du champ
disciplinaire**

LG034B31

**Expression et
communication écrites et
orales**

LG034B61

**Analyse d'un
questionnement en
mobilisant des concepts
disciplinaires**

LG034B21

**Usages digitaux et
numériques**

LG034B41

**Positionnement vis-à-vis
d'un champ professionnel**

LG034B71

**Exploitation de données à
des fins d'analyse**

LG034B51

**Action en responsabilité au
sein d'une organisation
professionnelle**

LG034B81