

Ingénieur diplômé de l'ENSIL-ENSCI de l'Université de Limoges, Spécialité Mécatronique

RNCP36536 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	200, 250, 201
Formacode(s)	24424, 32062, 15099
Code(s) ROME	H1402, H1208, H1209, H1210, H1206
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2026

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

UNIVERSITE DE LIMOGES - ENSIL-ENSCI · SIRET : 19870669900461

Partenaires habilités

2 organismes habilités, d'après la liste publiée par France compétences : 2 à former.

Organisme	SIRET	Habilitation
CENTRE DE FORMATION D'APPRENTIS DE L'INDUSTRIE LIMOUSIN-SITE DE TULLE	38356334300060	Former
ITII Limousin	—	Former

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Les domaines comme le transport intelligent (avec l'élaboration de nouvelles solutions énergétiques efficaces et durables), la robotique, la cobotique, les objets connectés, l'énergie et les domaines médical, agricole, logistique ou de service, sont des secteurs d'emploi importants d'un ingénieur en Mécatronique. Dans les secteurs de la mécanique « traditionnelle », ayant besoin de renouvellement ou de modernisation, les ingénieurs en mécatronique se retrouvent souvent au centre de l'innovation nécessaire à la transformation de cette activité. La mécatronique est une branche établie et identifiée dans le monde industriel. L'évolution de celui-ci, via l'usine du futur, l'industrie 4.0 et l'efficacité énergétique des systèmes a montré que cette branche multidisciplinaire unifiant de multiples sous-domaines de l'ingénierie permettait de nombreux développements et d'innovation.

L'objectif de cette certification Mécatronique proposée par l'ENSIL-ENSCI est de reconnaître des ingénieurs généralistes, pluridisciplinaires, interdisciplinaires, qui possèdent des compétences scientifiques, techniques et managériales qui les rendent capables d'intervenir à toutes les étapes du cycle de vie d'un système mécatronique tant produit que process. Ils agrègent des fondamentaux techniques et scientifiques en mécanique, électronique, informatique et automatique les rendant aptes à répondre aux besoins identifiés du marché.

La spécificité de ces ingénieurs Mécatronique est leur capacité à s'intégrer dans des équipes pluridisciplinaires afin de mener et développer des projets de recherche et développement, de concevoir et prototyper les systèmes, de les tester et les déployer, analyser améliorer et maintenir en fonctionnement les systèmes.

ACTIVITÉS VISÉES

Dans leurs futurs métiers, les ingénieurs en Mécatronique seront amenés à exercer les principales activités suivantes :

- Définir et réaliser le cahier des charges fonctionnel de systèmes mécatroniques en prenant en compte le besoin du client, les capacités de l'entreprise et les contraintes réglementaires.
- Analyser des systèmes en vue de leur conception, de leur maintenance et de leur amélioration.
- Utiliser des outils de modélisation et de simulation pour développer des maquettes numériques des systèmes mécatroniques.
- Prototyper des systèmes mécatroniques.
- Spécifier, réaliser, déployer et utiliser l'instrumentation (chaines de mesure et d'action) en vue de l'élaboration du contrôle et de la surveillance des systèmes.
- Tester, installer et déployer des systèmes mécatroniques.
- Assurer une veille technologique
- Piloter des projets de R&D (management d'équipe, planning de réalisation, gestion du budget, hygiène et sécurité au travail, cadre réglementaire) dans les domaines liés à la mécatronique.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Pour réaliser les activités visées, l'ingénieur diplômé de l'ENSIL-ENSCI de l'Université de Limoges, dans la spécialité mécatronique, doit être capable de :

1. Mobiliser les ressources d'un large champ de sciences appliquées dans les différents champs disciplinaires de la spécialité mécatronique :

1.1-Appliquer des connaissances scientifiques fondamentales

1.2-Déployer une démarche expérimentale

1.3-Appliquer les méthodes et outils de l'ingénieur

1.4-Initier et développer des connaissances d'ouverture

2. Définir, concevoir et analyser des systèmes mécatroniques :

2.1- Analyser des systèmes mécatroniques

2.2- Construire et exploiter des modèles de systèmes

2.3- Concevoir et mettre en œuvre des moyens d'instrumentation

2.4- Choisir et dimensionner une chaîne complète de transmission de puissance

2.5- Choisir et utiliser l'outil informatique adapté au problème

Afin de réaliser ses activités métiers, l'ingénieur Mécatronique s'appuie sur des compétences transversales qui se déclinent selon l'environnement et le contexte professionnel dans lesquels il évolue. Il s'agira notamment de :

3. Intégrer les enjeux et développements futurs de l'entreprise et de la société

3.1-Intégrer les enjeux de développement durable et d'éthique

3.2-Innover, créer de la valeur, apporter des solutions de ruptures technologiques

3.3-Décoder et comprendre le monde de l'entreprise

3.4-Développer l'entrepreneuriat, analyser et maîtriser les risques

3.5-Piloter et superviser des projets (aspects humains, environnementaux, financiers et réglementaires), manager la production

3.6-Développer le marketing, analyser un marché et sa rentabilité

Enfin, pour évoluer, s'épanouir professionnellement dans un contexte international et multiculturel et répondre au mieux aux situations complexes de ses activités professionnelles en tant qu'ingénieur, l'ingénieur en mécatronique de l'ENSIL-ENSCI développe et mobilise des compétences personnelles liées à ses qualités humaines et relationnelles pour :

4.1-Acquérir une démarche rigoureuse, déontologique et un esprit de synthèse

4.2-Communiquer à l'écrit, à l'oral, dans plusieurs langues

4.3-Travailler en équipe et s'auto-évaluer

4.4-Faire preuve d'ouverture culturelle, être curieux, avoir l'esprit critique

4.5- Faire preuve d'engagement, de leadership

Blocs de compétences

RNCP36536BC01 — Mener et développer des projets de R&D en mécatronique

LISTE DE COMPÉTENCES

Analyser et aider à la spécification du système mécatronique pour répondre au besoin d'un client ou de l'entreprise.
Rédiger, valider un cahier des charges.

Négocier avec des donneurs d'ordre ou des clients.

Planifier, distribuer les tâches liées à la réalisation du projet.

Piloter et coordonner les actions d'ingénieurs, de techniciens, d'opérateurs, de designers...

Communiquer sur les études menées (rapports, présentations orales), en plusieurs langues.

Prendre en considération les aspects environnementaux, sociaux et éthiques dans le développement du projet.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Validation des unités d'enseignement (UE) : évaluation des connaissances et études de cas : contrôles continus et examens de cours et TD, compte-rendu de TP

Validation des projets en lien avec une activité de recherche : rapport et soutenance

Validation des projets en entreprises : fiche d'évaluation entreprise, rapport et soutenance orale en présence d'industriels

Conduite de projet en mode collaboratif (ingénieur-designer-technicien)

RNCP36536BC02 — Concevoir et prototyper des systèmes mécatroniques

LISTE DE COMPÉTENCES

Réaliser les représentations informatiques nécessaires à la conception et au prototypage du système mécatronique (CAO).

Construire et paramétrer des modèles dynamiques du système.

Réaliser et exploiter des prototypes matériels et logiciels du système.

Spécifier les capteurs et actionneurs nécessaires au fonctionnement, à la surveillance et au contrôle du système.

Concevoir et réaliser les fonctionnalités de supervision et de contrôle, d'électronique de conditionnement et de commande du système.

Sélectionner la source d'énergie (électrique, pneumatique, thermique, hydraulique).

Dimensionner et choisir les composants de la transmission de puissance.

Communiquer sur les études menées (rapports, présentations orales, en plusieurs langues).

Travailler en équipe pluridisciplinaire.

Prendre en considération les aspects environnementaux, sociaux et éthiques dans la conception du système.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Validation des unités d'enseignement (UE) : évaluation des connaissances et études de cas : contrôles continus et examens de cours et TD, compte- rendu de TP.

Validation des projets en lien avec une activité de recherche : rapport et soutenance.

Validation des projets en entreprises : fiche d'évaluation entreprise, rapport et soutenance orale en présence d'industriels.

RNCP36536BC03 — Tester et déployer des systèmes mécatroniques

LISTE DE COMPÉTENCES

Organiser et procéder à la validation et à la recette des sous-systèmes et du système pour la vérification de la tenue des spécifications.

Procéder à l'intégration des sous-systèmes constitutifs du système et réaliser les adaptations nécessaires.

Communiquer sur les études menées (rapports, présentations orales), en plusieurs langues.

Travailler en équipe pluridisciplinaire lors des tests et déploiement des systèmes.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Validation des unités d'enseignement (UE) : évaluation des connaissances et études de cas : contrôles continus et examens de cours et TD, compte- rendu de TP.

Validation des projets en lien avec une activité de recherche : rapport et soutenance.

Validation des projets en entreprises : fiche d'évaluation entreprise, rapport et soutenance orale en présence d'industriels.

RNCP36536BC04 — Analyser, améliorer, maintenir en fonctionnement des systèmes mécatroniques

LISTE DE COMPÉTENCES

Décomposer un système existant en sous-systèmes fonctionnels.

Déduire des modes de fonctionnement, des vulnérabilités.

Organiser la démarche d'amélioration du système et s'assurer de la réalisation des actions correctives.

Quantifier la qualité de service (fiabilité, maintenabilité, sûreté, sécurité et disponibilité).

Communiquer sur les études menées (rapports, présentations orales), en plusieurs langues.

Travailler en équipe pluridisciplinaire pour analyser les systèmes.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Validation des unités d'enseignement (UE) : évaluation des connaissances et études de cas : contrôles continus et examens de cours et TD, compte- rendu de TP.

Validation des projets en lien avec une activité de recherche : rapport et soutenance.

Validation des projets en entreprises : fiche d'évaluation entreprise, rapport et soutenance orale en présence d'industriels.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

L'ingénieur de la spécialité Mécatronique a

reçu une formation pluridisciplinaire lui permettant d'exercer sa mission en France ou à l'international dans des secteurs d'activités variés :

- l'Industrie automobile,
- l'aéronautique
- la défense
- l'industrie mécanique,
- les équipements électriques,
- l'informatique industrielle,
- l'ingénierie,
- la recherche et développement
- la formation

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

A l'issue de leur formation d'ingénieur, les jeunes diplômés occupent principalement l'un des 11 métiers listés ci-dessous. D'autres métiers sont accessibles, mais plus minoritairement, comme ingénieur qualité.

- Ingénieur d'études
- Ingénieur Recherche et Développement
- Ingénieur support technique
- Ingénieur de projet
- Ingénieur conception
- Ingénieur produit-process-procédés
- Ingénieur calcul
- Ingénieur informatique embarquée
- Ingénieur tests et essais
- Création d'entreprise
- Chercheur, enseignant du supérieur, formateur

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)

Très élevée (5/5)

Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 3 à 5 sur 5.

Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 731 €
Familles professionnelles (FAP)	G1X77 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance électrique, électronique et automatismes · tension 5/5 (Très élevée) H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation · tension 3/5 (Modérée) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	23 172
Jugés difficiles à recruter	43 %
Emplois saisonniers	5 %
Familles professionnelles (FAP)	G1X77 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance électrique, électronique et automatismes H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

niveau d'accès : niveau 5

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

Le jury est présidé par le directeur de l'ENSIL-ENSCI. Chaque jury comprend le directeur des études, 2 représentants de chaque spécialité (hors le directeur des études) et 2 représentants du département Tronc Commun, conformément au règlement de la scolarité de l'ENSIL-ENSCI

COMPOSITION DU JURY — APPRENTISSAGE

Le jury est présidé par le directeur de l'ENSIL-ENSCI. Chaque jury comprend le directeur des études, 2 représentants de chaque spécialité de formation en apprentissage (hors le directeur des études) et 2 représentants du département Tronc Commun de l'apprentissage, conformément au règlement de la scolarité de l'ENSIL-ENSCI.

COMPOSITION DU JURY — CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le jury est présidé par le directeur de l'ENSIL-ENSCI. Chaque jury comprend le directeur des études, 2 représentants de chaque spécialité (hors le directeur des études) et 2 représentants du département Tronc Commun, conformément au règlement de la scolarité de l'ENSIL-ENSCI.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury est présidé par le directeur de l'ENSIL-ENSCI. Chaque jury spécifique de VAE comprend au minimum 3 personnes dont la majorité sont des enseignants- chercheurs et dont au moins un est issu du monde professionnel. Les personnes sont compétentes dans le domaine de la validation demandée, conformément au règlement intérieur de l' ENSIL-ENSCI et au Décret n° 2017-1135 du 4 juillet 2017 relatif à la mise en œuvre de la validation des acquis de l'expérience.

Financement en alternance (NPEC)

Niveau de prise en charge d'un contrat d'apprentissage par les OPCO, fixé par France compétences par branche professionnelle (CPNE).

Prise en charge usuelle 10 065 €

Selon la branche 8 000 € – 11 500 €

Prise en charge	Branches concernées
10 065 €	Valeur par défaut · 205 branches
11 500 €	CPNE Travail Temporaire, CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil, CPNEFP des commerces de gros
8 500 €	CNPE de la Plasturgie et des Composites, CPNEFP de la métallurgie
11 000 €	CPNE chimie
10 000 €	CPNEFP de l'enseignement privé indépendant
8 000 €	CPNEFP Carrières et matériaux

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/08/2026

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2020	38	0	81 %	—
2019	39	0	85 %	—
2018	41	0	96 %	—
2017	43	0	84 %	—

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP19153

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP42379

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/36536/>