

Mécanique, spécialité : Eco-Concepteur de Systèmes mécaniques (ECoSyM)

RNCP11297 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 6
Sigle	Licence Professionnelle — Licence professionnelle
Code(s) NSF	251m, 251n, 200n
Code(s) ROME	H1203, H1206, H1210
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit

Certificateur(s)

Université Rennes I

<http://www.univ-rennes1.fr>

INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat

L'objectif de la Licence Professionnelle Eco-conception de systèmes mécaniques est de former des techniciens supérieurs spécialisés dans le domaine de la conception mécanique capables de mettre en œuvre des méthodes et de proposer des solutions technologiques qui articulent les dimensions économiques et environnementales.

L'éco-conception dans le domaine de l'industrie mécanique n'est pas encore aussi répandue que dans les secteurs du bâtiment et du génie civil. L'industrie mécanique figure parmi les industries les plus polluantes et les moins « soutenables » (importation des matières premières, fabrications énergivores, transports, consommation courante, recyclage inexistant, conception jetable ...).

La seule voie d'avenir de cette industrie est - au-delà des normes - d'intégrer les exigences du développement durable, dès la conception des produits ou systèmes mécaniques.

A ce titre, les bureaux d'études et services R&D seront les acteurs majeurs de cette mutation.

La Licence Professionnelle Eco-conception de systèmes mécaniques repose sur 3 axes qui correspondent aux réalités des besoins des entreprises aujourd'hui et demain : conception multi-contraintes, éco-conception, dimensionnement et optimisation.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Compétences ou capacités attestées

Le titulaire de la Licence Professionnelle Eco-conception de systèmes mécaniques est capable de :

- Réaliser l'analyse fonctionnelle d'un produit (analyse du besoin et de la valeur) dans le but de participer à la rédaction du cahier des charges fonctionnel avec le client (accord sur toutes les fonctions principales et contraintes que le système doit réaliser),
- Identifier les contraintes liées aux enjeux industriels du développement durable au sein de son entreprise (transport, fabrication, recyclage, ...),
- Mobiliser et actualiser une culture générale liée aux impacts environnementaux des procédés de fabrication industriels et de valorisation ainsi qu'à l'émergence d'éco-matériaux,
- Maîtriser la démarche de conception multi-contraintes (économiques, de fabrication, de certification, environnementales, ...),

- Maîtriser les outils de l'éco-conception et les mettre en œuvre : l'analyse de cycle de vie, le bilan carbone, conception pour le recyclage,...
- Être force de proposition de solutions technologiques innovantes et répondant au cahier des charges fonctionnel,
- Proposer des solutions réparables, valorisables plutôt que jetables, évolutives et pérennes dans le temps,
- Choisir les matériaux adaptés aux fonctionnalités du système et limitant les impacts environnementaux,
- Choisir et dimensionner des éléments, technologiques standards (vis, joints, clavettes, ...),
- Dimensionner une structure pour optimiser les formes, les masses, afin de réduire les coûts et les impacts écologiques liés au transport (carburant), au stockage (place) et à l'utilisation (énergie courante).
- Réaliser et analyser un calcul par éléments finis élastique linéaire dans le même objectif d'optimisation ciblée pour des pièces ou sollicitations complexes,
- Lire et interpréter un plan 2D coté et analyser les principes du mécanisme et les spécificités de fabrication des pièces qui le composent,
- En déduire l'avant projet de fabrication dans le but d'établir un lien constant entre la conception et la fabrication,
- Choisir des procédés de fabrication adaptés à la fonction de la pièce,
- Coter une pièce en intégrant les contraintes de fabrication.

Compétences transversales

- Pratiquer l'anglais technique
- Gérer un projet
- Travailler dans l'interdisciplinarité avec des acteurs aux enjeux différenciés
- Maîtriser les situations de communications professionnelles
- Transférer son savoir et sa sensibilisation en matière d'environnement et de développement durable dans les bureaux d'études

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les titulaires de la LP Eco-conception de systèmes mécaniques s'intègrent généralement dans des

- Bureaux d'études de l'industrie (PMI)
- Bureau d'études sous-traitants
- Services R&D

Les secteurs d'activité concernés sont les suivants

- Métallurgie,
- Industrie automobile, aéronautique et matériels de transport
- Industrie de fabrication de machines et équipements
- Industrie manufacturière
- Plasturgie
- Menuiserie industrielle
- ...

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Ils y exercent des postes de

- Dessinateur-concepteur industriel
- Dessinateur Projeteur
- Assistant ingénieur en R&D ou Bureau d'études
- Cadre technique en R&D

La formation doit permettre d'accéder à un poste de responsable de projet en bureau d'études après quelques années d'expérience.

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

A compléter (Reprise)

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 4 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	3 042 €
Familles professionnelles (FAP)	H0X91 — Techniciens du dessin industriel · tension 5/5 (Très élevée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (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)	19 496
Jugés difficiles à recruter	47 %
Emplois saisonniers	3 %
Familles professionnelles (FAP)	H0X91 — Techniciens du dessin industriel H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production 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, Formation continue, Contrat de professionnalisation, Candidature individuelle, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION, CANDIDATURE INDIVIDUELLE

Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n° 84-52 du 26 janv. 1984 modifiée sur l'ens. supérieur)

COMPOSITION DU JURY — VAE

Enseignants et professionnels : jury de l'Université de Rennes 1.

ACCESSIBLE EN OUTRE-MER

Nouvelle-Calédonie, Polynésie française

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<http://www.univ-rennes1.fr/>

<http://www.univ-rennes1.fr/>

<http://soie.univ-rennes1.fr/>

Partenaires

- De montage : Lycée Saint Etienne,
- De soutien : Syntec Ingénierie, Cluster Eco Origin, CCI 35, ADEME et de nombreux industriels.
- Intervenants : Lycée Saint Etienne, EME, ENS, UFR SPM, Lycée Joliot Curie et industriels.....

Université de Rennes 1

Service Orientation Insertion Entreprise

IUT de Rennes

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/11297/>