

Emplois

« Les spécialistes de la mécanique travaillent dans tous les secteurs et à tous les niveaux de qualification. Premier employeur de France, la mécanique rassemble 20 % des effectifs industriels ». Extrait Onisep

Le BTS CPI est une qualification appréciée des entreprises dans de nombreux secteurs : transport (aéronautique, automobile, ferroviaire...), énergie (éolienne, hydrolienne, nucléaire, pétrole...), biomédical et santé, sports et loisirs, packaging (cosmétique, agro-alimentaire...), mécatronique et robotique, industrie du luxe (horlogerie...), éco-industrie, construction mécanique et machines industrielles, bâtiment...

Compétences

Le technicien de conception des produits industriels participe à la conception et à l'amélioration de produits industriels en tenant compte de toutes les contraintes liées à sa réalisation. Il conçoit les modèles 3D des produits avec des logiciels de CFAO (conception et fabrication assistées par ordinateur) qui permettent de :

- définir les formes des produits,
- simuler leur fonctionnement,
- valider leurs dimensions,
- optimiser la relation produit-procédé-matériaux,
- réaliser des prototypes.



Il est amené aussi à assurer le suivi de produits : mise en place, amélioration, installation, documentation.

Le technicien de conception des produits industriels développe :

- des compétences métier liées à la mécanique, à la gestion de projet, au développement, à l'optimisation et à l'industrialisation de solutions techniques innovantes,
- des compétences personnelles liées au travail collaboratif, en équipe, lui permettant de communiquer efficacement et de travailler en autonomie.

Il intègre également la culture de l'entreprise grâce à sa période de stage.

Les anciens étudiants de la section CPI du lycée Louis Armand de Nogent-sur-Marne ont des emplois dans des grandes entreprises (PSA Peugeot Citroën, Technocentre Renault, Messier-Bugatti, Snecma, RATP...) ou dans des bureaux d'études travaillant pour les secteurs de l'automobile, de l'aéronautique ou de l'industrie en général.

Poursuites d'études

Les titulaires de ce diplôme peuvent poursuivre leurs études :

- en **licence professionnelle** (conception, robotique, innovation et développement industriel, matériaux composites...),
- en **Prépa ATS** (préparation aux concours d'entrée en écoles d'ingénieurs),
- en **école d'ingénieurs** (Mécavenir, Réseau PolyTech, Ingénieurs 2000, Institut Mines-Telecom Nancy, Groupe E.N.I., Groupe I.N.S.A.).



Admission

La section CPI recrute principalement des élèves titulaires d'un **baccalauréat STI2D** (Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable), d'un **baccalauréat général** ou d'un **baccalauréat professionnel MP3D** (Modélisation et prototypage 3D).

Formation et moyens de la section

Le diplôme se prépare en deux ans au lycée après le baccalauréat. La formation met l'accent sur toutes les étapes de la conception d'un produit industriel.

L'étudiant reçoit une formation générale (culture générale et expression, anglais, mathématiques, physique-chimie) et professionnelle (CAO, conception de produits : construction, modélisation, industrialisation de produits).

En fin de première année, l'étudiant réalise un projet de prototypage validant le comportement d'un système conçu. Il effectue un stage métier obligatoire de 8 semaines en entreprise lui permettant de prendre la mesure des réalités techniques et économiques de l'entreprise et de faciliter son insertion sociale et professionnelle.

À l'issue de cette période en entreprise, un rapport de stage doit être rédigé. Il fait l'objet d'une soutenance devant un jury lors de l'examen.

En deuxième année, l'étudiant réalise :

- des études préliminaires d'un produit (expression du besoin et cahier des charges fonctionnel, conception préliminaire)
- une étude de conception détaillée d'un projet industriel.



Réalisation du MUPUS et ROMAP de la maquette PHILEA - Mission Rosetta-Philae



Ces projets permettent de mettre en œuvre et de développer les compétences acquises sur les deux années dans toutes les disciplines.

Une option « **Culture design de produit** » est proposée en 2^e année. Elle a pour objectif d'accompagner nos étudiants pour construire une composition graphique cohérente tout en développant une capacité d'analyse visuelle et un regard critique sur la construction d'un objet compte tenu des enjeux contemporains.

Certains projets sont réalisés en partenariat avec des écoles d'ingénieurs et des entreprises. Ces projets à dominante mécatronique privilégient le travail collaboratif entre étudiants techniciens et étudiants ingénieurs.

Le lycée Louis Armand possède le label « **Dassault Systèmes Academy Member** », un atout majeur pour l'employabilité des étudiants dans l'industrie du futur.

Le lycée est ouvert à l'international et participe depuis plus de dix ans à des projets européens **Erasmus+** qui ont permis à de nombreux étudiants de travailler et s'épanouir dans un contexte multiculturel.



Contenu de la formation	1 ^{ère} Année	2 ^{ème} Année
	Semaine	Semaine
Culture Générale et expression	3 h	3 h
Langue vivante : Anglais	2 h	2 h
Mathématiques	2,5 h	2,5 h
Physique-Chimie	2 h	2 h
Enseignements professionnel et généraux associés	Enseignement professionnel	18,5 h
	Enseignement professionnel en langue vivante étrangère en co-intervention	1 h
	Mathématiques et enseignement professionnel en co-intervention	0,5 h
Accompagnement personnalisé	1,5 h	1,5 h
Total		31 h
Stage industriel	Stage métier	6-8 semaines

Logiciels	3DEXperience de Dassault Systèmes (CFAO, calcul, simulation, Gestion de projet, Réalité virtuelle, réseau social), ProcessWorks (Fonderie, forgeage, injection, etc.), RDM6 (résistance des matériaux), CES EduPack (Aide au choix des matériaux et procédés de réalisation), Microsoft Office (bureautique), MindView (cartes heuristiques)
FabLab	Laboratoire de prototypage équipé de : -Machines à commande numérique et conventionnelles -Découpe laser -6 imprimantes 3D Ultimaker -Thermoformuse, Thermoplieuse -Injection plastique manuelle -Scanner 3D -Casque réalité virtuelle

