



Le parcours "conception" est orienté sur les activités amont de la vie du produit. Il forme, par la voie de l'apprentissage, des ingénieurs aptes à coordonner la conception de systèmes mécaniques complexes, à choisir les matériaux adéquats pour la production industrielle, à dimensionner et à intégrer les différents composants ainsi qu'à valider les fonctions de ces systèmes.

Ingénieur études
et développement
Ingénieur projets
Ingénieur recherche
Ingénieur
production
Ingénieur CAO...

métiers

Enseignements

Après une formation de base en **ingénierie mécanique** (conception mécanique, modélisation géométrique, propriétés mécaniques et résistance des matériaux, qualité, gestion de projet...) sont proposés des enseignements permettant d'accompagner la formation pratique réalisée dans le cadre de la mission d'apprentissage. Il peut s'agir d'enseignements d'approfondissement ou de découverte (conception et créativité en contexte collaboratif et interculturel, capteurs et instrumentation...).

Des enseignements spécifiques sont proposés aux apprentis avec la mise en place d'une pédagogie plus inductive centrée sur des problématiques d'entreprises.

L'objectif étant de développer les compétences permettant :

- de modéliser un système mécanique complet et cohérent avec un objectif et dans un contexte de conception,
- de résoudre des problèmes mécaniques industriels par le calcul linéaire de structures par éléments finis,
- d'appréhender le comportement mécanique des matériaux métalliques, polymères et composites,
- de maîtriser la formulation d'un problème de modélisation numérique complexe en dynamique des structures,
- de mener des projets dans un contexte interculturel en langue anglaise.

Équipe pédagogique

Les enseignements du parcours sont assurés par une équipe pédagogique formée d'enseignants-chercheurs rattachés à l'unité de recherche en mécanique, Roberval, laboratoire associé au CNRS.

Ils sont impliqués dans de nombreux projets de recherche, notamment dans le cadre de partenariats avec des industriels à envergure internationale, ce qui garantit une bonne adéquation entre la formation produite et les challenges technologiques actuels et futurs.

Équipements

Les apprentis sont formés à l'aide de logiciels informatiques issus du milieu industriel : Amésim, Ansys, Catia v5 et v6, Créo, Matlab, MSC, Adams, CES Selector, ABAQUS, Enovia v6, NC Simul, Pro Engineer, Pro Mechanica.

L'UTC met à la disposition des apprentis, un ensemble varié et complet de moyens de fabrication, de contrôle, d'observation, d'essais mécanique, de prototypage, de traitements thermiques permettant d'assurer une formation pratique complète et de qualité.

Missions et relations industrielles

La formation ingénieur conception se fait dans le cadre de l'apprentissage. L'apprenti est salarié d'une entreprise partenaire. Au cours des trois ans, il alterne des périodes de formation à l'UTC avec des périodes de réalisation de sa mission en entreprise. Grâce à ses relations fortes avec le tissu industriel, le parcours reçoit des propositions de missions nombreuses (plus de trois missions par apprenti) et variées en termes de secteurs industriels, de métiers et de localisation géographique.

Partir à l'étranger

Afin de développer sa capacité à travailler dans un contexte international, l'apprenti conception doit obligatoirement effectuer au cours de sa formation **plus de 10 semaines à l'étranger**. Ce séjour peut se faire soit dans un contexte professionnel en lien avec son entreprise soit dans un autre contexte professionnel, en une ou plusieurs périodes.

Débouchés

La formation en ingénierie mécanique, parcours "conception", forme essentiellement des **ingénieurs études et développement**, des **ingénieurs projets**, des **ingénieurs recherche** et des **ingénieurs production**.

Les ingénieurs conception occupent des postes de cadres principalement dans les secteurs de l'**aéronautique, espace et défense** (Airbus, Safran Aircraft Engines, Eurocopter, Thales, CNES...), de l'**automobile** et ses **équipementiers** (Renault, Faurecia, Michelin...), de l'**énergie** et de l'**environnement** (Areva, Alstom, EDF...).

Durée moyenne de recherche du premier emploi : 1 mois

61% des apprentis ont trouvé leur emploi **avant même la fin de leur contrat d'apprentissage**.

Formations complémentaires à l'UTC

L'UTC propose également un master "systèmes complexes en interaction" mention "systèmes mécatroniques et mécanique avancée" et une formation doctorale en "mécanique avancée".

Le parcours "conception" permet l'obtention du diplôme d'ingénieur en mécanique UTC par la voie de la VAE et de la formation continue.

Il est également accessible sous la forme du contrat de professionnalisation.