

Introduction générale

Le choix d'un procédé de fabrication mécanique dépend de nombreux facteurs, dont le matériau, les formes de la pièce, les états de surface, la précision, ...etc.

La fabrication mécanique est une science qui s'occupe de mettre au point un ensemble de techniques visant l'obtention d'une pièce ou d'un objet par transformation de matière brute.

Obtenir la pièce désirée nécessite parfois l'utilisation successive de différents procédés de fabrication. Ces procédés de fabrication font partie de la construction mécanique.

Les techniques de fabrication permettent de transformer des matières brutes en objets finis, se divisant en deux grandes catégories : les techniques conventionnelles, comme la fonderie ou le forgeage, qui sont bien établies et souvent plus économiques pour des pièces complexes ou en série, et les techniques avancées, qui incluent l'usinage non conventionnel (par laser, électroérosion), l'impression 3D et l'automatisation, offrant une précision, une flexibilité et une qualité de surface supérieures pour des pièces de plus en plus sophistiquées.

Les exigences actuelles obligent les fabricants à investir dans les techniques de fabrications avancées pour améliorer la productivité et assurer une qualité bien élevée afin de pouvoir se détacher des processus de fabrication traditionnels, de faire face aux défis et modérer les processus de fabrications pour en réduire les coûts.

Le choix entre ces procédés dépend des exigences de la pièce à produire, telles que la complexité de la forme, la matière, le coût et le volume de production.

Objectif

Ce module consiste à compléter les connaissances acquises (en licence) par l'étudiant concernant les différents procédés conventionnels d'obtention des pièces et de lui ouvrir un horizon sur les techniques avancées nécessaires pour le façonnage des pièces particulières.