

**Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés**

**A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :**

- BC2.6 : Formaliser des solutions au moyen de représentations spécifiques (utilisation de modeleurs volumiques, représentations de plans normés, Bond graph, schémas cinématiques, ...)
- BC2.8 : Travailler avec une grande diversité des équipes (pluridisciplinaires, internationales et multiculturelles) internes ou externes et capitaliser leur savoir-faire pour un progrès continu
- BC3.3 : Définir une méthodologie de résolution (choix de modèles, stratégie de maillage, ...) et le formalisme associé
- BC3-4 : Modéliser un système (MEF, MVF, ...) et résoudre le problème associé

**Plus précisément, il sera capable de :**

- Comprendre et se faire comprendre en utilisant le vocabulaire ad hoc lors d'un échange technique autour d'un plan mécanique (dessin d'ensemble ou dessin de définition) avec un expert du domaine.
- Établir et résoudre une chaîne de côtes.
- Interpréter et choisir un ajustement.
- Reconnaître les liaisons entre pièces d'un système mécanique, sur un dessin d'ensemble ou une maquette numérique 3D.
- Concevoir une liaison complète isostatique démontable intégrée dans un système mécanique.
- Mettre en œuvre, sur un modeleur volumique, une démarche de conception selon une approche descendante (du global vers le détail), depuis une esquisse globale jusqu'à la mise en plan (dessin d'ensemble), dans le cadre d'un système mécanique simple (jusqu'à 3 classes d'équivalence et/ou 6 pièces).

**Description de l'ECUE**

- Communication technique : règles de représentation du dessin industriel, vocabulaire technique relatif aux pièces et formes de pièces.

- Technologie mécanique : reprise des notions fondamentales sur les liaisons : liaison parfaite, liaisons normalisées, jeu fonctionnel, cotation fonctionnelle, tolérances et ajustements, défauts géométriques, états de surface, lubrification.
- Construction mécanique : la liaison complète, notions de mise en position et de maintien en position. Emploi (choix et dimensionnement) des éléments standards d'assemblage (visserie).
- Prise en main de l'outil CAO onshape par une approche horizontale où les principales étapes de la démarche de conception d'un assemblage sont immédiatement abordées : construction d'une esquisse globale 2D ou 3D, génération de volumes, liaison entre pièces, réalisation d'un dessin d'ensemble.
- Modélisation de liaisons élémentaires. Modélisation de liaisons complètes.

### **Prérequis**

Disposer d'une culture technique de base en mécanique : connaissance du fonctionnement de quelques systèmes mécaniques courants.

### **Références**

- Centre d'apprentissage onshape. <https://learn.onshape.com/>
- Des Fonctions Aux Solutions Technologie De Construction. Tome 1, Lier-Guider. J Tinel, J-P Grellety, C Langlade. Foucher (1995). ISBN-10 : 221601575X. ISBN-13 : 978-2216015757.
- Ingénierie mécanique - Tome 1 - Bases de la construction et écoconception. Francis Esnault et David Coquard. Dunod (2017). ISBN-10 : 2100762699. ISBN-13 : 978-2100762699.
- Mémotech Plus - Ingénierie et mécanique : conception et dessin. Claude Barlier, René Bourgeois. Delagrave (2011). ISBN-10 : 2713533104. ISBN-13 : 978-2713533105.