Module - Analyse et création des schémas cinématiques des mécanismes - BETAED402

Bureau d'études

31/10/2026

RÉSUMÉ

Ce module permet aux participants d'analyser le fonctionnement d'un mécanisme et de le modéliser sous forme de schéma cinématique normalisé. À partir d'un mécanisme réel, d'un plan d'ensemble ou d'une maquette numérique, ils identifient les solides, les liaisons et les mouvements, puis construisent un schéma cinématique exploitable pour les études de statique, de résistance des matériaux et de conception mécanique

PUBLIC ET PRÉREQUIS

Public concerné : - Techniciens d'études mécaniques - Dessinateurs-projeteurs - Techniciens méthodes - Techniciens de maintenance souhaitant évoluer vers le bureau d'études - Techniciens supérieurs en conception industrielle **Prérequis :** - Lecture de plans d'ensemble et de dessins mécaniques - Connaissances de base en mécanique générale - Maîtrise des notions fondamentales de géométrie dans l'espace - Utilisation courante d'un logiciel de CAO recommandée (non obligatoire)

LES OBJECTIFS

Identifier les solides composant un mécanisme.

- Reconnaître les liaisons mécaniques normalisées et leurs degrés de liberté.
- Analyser les mouvements relatifs entre les différents solides.
- Déterminer la chaîne cinématique d'un mécanisme.
- Construire un schéma cinématique normalisé.
- Vérifier la cohérence cinématique d'un mécanisme.
- Exploiter un schéma cinématique pour préparer une étude de statique ou de conception.
- Justifier les choix de modélisation retenus.

OUTILS PÉDAGOGIQUES

Formation en présentiel alternant :

- apports théoriques,
- études de cas industrielles,
- travaux dirigés,
- manipulation de mécanismes réels,
- utilisation de maquettes numériques et de logiciels de CAO.

Supports pédagogiques numériques, plans d'ensemble, maquettes et ensembles mécaniques industriels.

Salles de Formation équipées pour utilisation de supports pédagogiques classiques et numériques.
Plateaux techniques adaptés et aménagés d équipements spécifiques

CENTRES DE FORMATION

Saint-Nazaire, La Roche-sur-Yon, Angers, Le Mans, Nantes

DURÉE DE LA FORMATION

2 jours / 14 heures

ACCUEIL PSH

Formation ouverte aux personnes en situation de handicap. Moyens de compensation à étudier avec le référent handicap du centre concerné.

Les + Fab'Academy

• + de 1400 Jeunes formés en apprentissage chaque année
• + de 5300 salariés accompagnés en formation continue
• + de 1720 entreprises nous font confiance (TPE, PME, groupes industriels)
• Diplômes reconnus par l'Etat

• Pédagogie innovante (par projets, en îlots, parcours individualisés...)
• Equipement en machines modernes qui préparent aux métiers de demain
• 7 implantations en Pays de la Loire avec des campus neufs et modernes
• 24000m² de plateaux techniques et performants (outils numériques, cellules robotisées...)

MODALITÉ D'ÉVALUATION

Modalités d'évaluation des formations qualifiantes : Les connaissances et/ou capacités professionnelles de l'apprenant sont évaluées en cours et/ou en fin de formation par différents moyens : mises en situation, études de cas, QCM, ..

MODALITÉS D'ACCÈS

Délais d'accès de 6 mois maximum après confirmation via le bulletin d'inscription, sous réserve d'un nombre suffisant d'inscrits et dans la limite des places disponibles et sous réserve d'étude du dossier d'admissibilité

CONTENU DE LA FORMATION

Analyser le fonctionnement d'un mécanisme

- Décomposition fonctionnelle d'un mécanisme
- Identification des solides
- Identification des mouvements d'entrée et de sortie
- Analyse des chaînes fonctionnelles

Applications : Étude de mécanismes industriels simples.

Identifier les liaisons mécaniques

- Liaisons normalisées
- Degrés de liberté
- Mobilités
- Hyperstatisme (notions)

Applications : Identification des liaisons sur plans et maquettes.

Lire et interpréter un schéma cinématique

- Symboles normalisés
- Lecture des chaînes cinématiques
- Analyse du fonctionnement global
- Validation des mouvements

Applications : Études de schémas industriels.

Construire un schéma cinématique

- Passage du mécanisme réel au modèle simplifié
- Choix des solides
- Positionnement des liaisons
- Construction de chaînes ouvertes et fermées

Travaux pratiques :

- Réalisation de plusieurs schémas cinématiques.

Vérifier la cohérence cinématique

- Contrôle des mobilités
- Recherche d'incohérences
- Validation des hypothèses de modélisation

Études de cas : Analyse de schémas comportant des erreurs.

Exploiter le schéma en bureau d'études

- Le schéma cinématique comme support pour :
- l'étude statique,
- la résistance des matériaux,
- le choix des composants,
- la conception d'un mécanisme,
- la communication technique.

Projet de synthèse

À partir d'un plan d'ensemble d'un mécanisme industriel, les stagiaires devront :

- analyser son fonctionnement,
- identifier les solides,
- identifier les liaisons,
- réaliser le schéma cinématique normalisé,
- expliquer son fonctionnement,
- préparer le modèle destiné à une étude statique.

VALIDATION ET CERTIFICATION

NON RENSEIGNE

DATE DE MISE À JOUR

06/10/2026

VERSION DOCUMENTAIRE

true