INSA VALOR

CODE
4005

MÉCANIQUE - CONCEPTION - FLUIDES / CONCEPTION - FABRICATION

POSSIBLE EN INTRA

SIMULATION DE JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ PAR ÉLÉMENTS FINIS

Face aux exigences de performance et d'étanchéité dans l'industrie, cette formation permet de maîtriser la simulation par éléments finis de joints d'étanchéité, afin d'optimiser la conception, anticiper les défauts et valider la fiabilité des pièces.

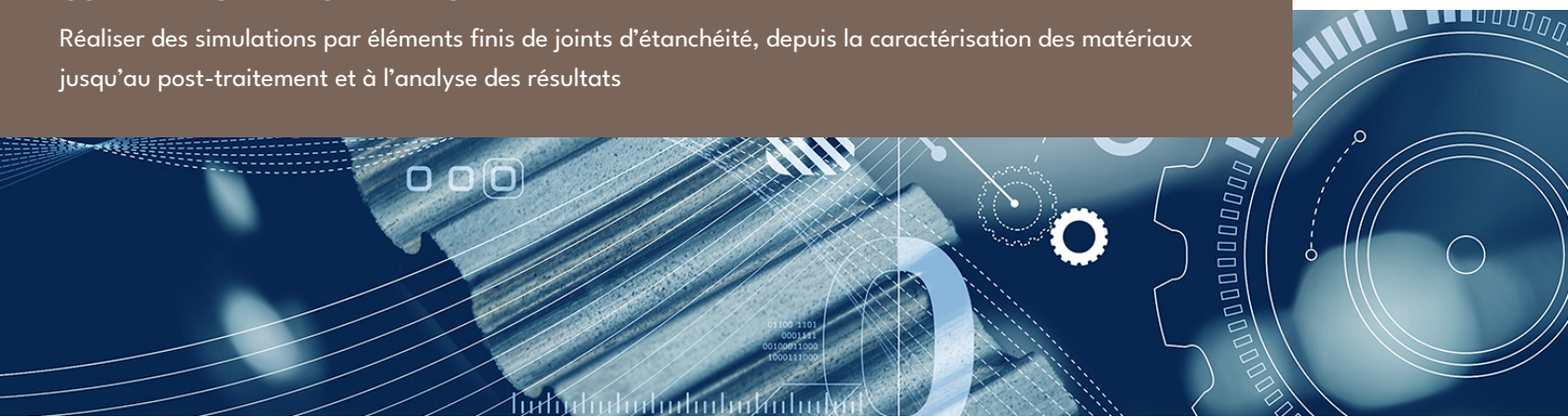
1615 € HT

2 JOURS (14 H.)

VILLEURBANNE
DU 29/06/2027 AU 30/06/2027

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Réaliser des simulations par éléments finis de joints d'étanchéité, depuis la caractérisation des matériaux jusqu'au post-traitement et à l'analyse des résultats



LES + DE LA FORMATION

Formation très pratique : modélisation de joints 2D et 3D sur logiciel EF, construction des modèles, résolution des divergences, post-traitement et analyse des résultats, avec études de cas concrets pour devenir autonome en simulation.

PUBLIC

- Ingénieurs qui réalisent des simulations de joints d'étanchéité

PRÉREQUIS

- Des connaissances minimales en résistance des matériaux (niveau ingénieur) sont souhaitables

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Appliquer la méthode des éléments finis pour modéliser et simuler des joints d'étanchéité en 2D et 3D.
- Analyser les résultats des simulations et proposer des ajustements géométriques ou de modélisation pour optimiser la précision

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Appliquer la méthode des éléments finis pour modéliser et simuler des joints d'étanchéité en 2D et 3D.
- Analyser les résultats des simulations et proposer des ajustements géométriques ou de modélisation pour optimiser la précision

97,2%
de clients satisfaits*
* enquête réalisée auprès de nos clients en septembre 2025

CONTENU

PARTIE 1 - PRINCIPES DE BASES ET UTILISATION DE LA MÉTHODE ÉLÉMENTS FINIS

- Introduction à la MEF
- Bases théoriques de la méthode
- Les différents types d'analyses en MEF
- Les différents types d'éléments finis
- Détail des grandes étapes d'un calcul éléments finis

PARTIE 2 - INITIATION AU LOGICIEL ABAQUS

- Présentation de l'environnement
- Réalisation d'une première simulation statique mono corps simple
- Réalisation d'une simulation statique multi corps avec contact
- Introduction aux autres solveurs d'Abaqus

PARTIE 3 - APPLICATION À LA SIMULATION DE JOINTS 2D

- Présentation des matériaux hyper-élastiques
- Description des lois matériaux hyper-élastiques dans Abaqus
- Présentation de la méthode de recalage essais-simulations de l'élastomère
- Sensibilisation sur les limites de la simulation numérique appliquée aux joints 2D

TRAVAUX PRATIQUES :

- Application à des joints 2D standards ou proposés par le client
- Post-traitements des résultats et utilisations des scripts EC2 + analyse et interprétation
- Travaux pratiques sur les types de divergence d'un calcul numérique et la manière de les résoudre (à partir de modèles préparés à l'avance par l'intervenant)

SIMULATION : Joint 3D

- Sensibilisation sur les limites de la simulation numérique appliquée aux joints 3D
- Maillage du silicone (hexaédrique versus tétraédrique), Option du solveur de dynamique explicite (mass scalling)
- Construction d'un modèle de joint 3D simple : Simplifications géométriques, Constriction du modèle,
- Simulation numérique et correction des divergences
- Post-traitement, analyse et interprétation des résultats
- Application à des joints 3D standards ou proposés par le client

En fonction du niveau des stagiaires les parties 1 et 2 pourront être approfondies ou au contraire se limiter à quelques rappels.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Experts du domaine spécialisé en études et modélisations par éléments finis

MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Exposés et travaux dirigés. La formation comportera une partie théorique d'une journée et d'une journée de pratique sur ordinateur où les candidats traiteront d'exercices et d'études de cas de modélisation avec un logiciel d'éléments finis., Un support de cours sera remis à chacun des participants.

PROCHAINE SESSION

VILLEURBANNE : DU 29/06/2027 AU 30/06/2027

Frais pédagogiques individuels : 1 615 € H.T. (* Repas inclus)

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants. Nous consulter pour d'autres dates.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants par auto-examen. 92.6% des apprenants ont acquis la compétence principale visée. (sur 588 apprenants évalués sur cette thématique depuis 2020)

Évaluation de la satisfaction des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

4.4 par les participants. (sur 734 participants ayant suivi une formation dans la thématique depuis 2020)

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION
Tel : +33 (0)4 72 43 83 93
Fax : +33 (0)4 72 44 34 24
mail : formation@insavalor.fr
Préinscription sur formation.insavalor.fr

Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription. Nos locaux sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Actualisée le 02/10/2026