

## PROGRAMME DE FORMATION

# SIMULIA Ingénieur Analyse Fabrication Additive / SIMULIA Additive Manufacturing Analysis Engineer (AMF)



1 jour  
7 heures

### Objectifs pédagogiques

Cette formation a pour but d'instruire les utilisateurs du rôle « SIMULIA ADDITIVE MANUFACTURING ANALYSIS ENGINEER » à la manipulation des applications de mise en donnée et de post-traitement pour la simulation numérique de la fabrication additive sur lit de poudre dans la plateforme 3DEXPERIENCE®.

Avec le rôle « SIMULIA ADDITIVE MANUFACTURING ANALYSIS ENGINEER », vous pouvez réaliser des simulations d'impression par laser avec différentes méthodes numériques.

Les applications suivantes seront étudiées :

- Powder Bed Fabrication (non comprise dans le rôle SIMULIA ADDITIVE MANUFACTURING ANALYSIS ENGINEER)
- Additive Manufacturing Scenario Creation

Des formations 3DEXPERIENCE® CATIA sont également recommandées pour maîtriser la partie création et manipulation de géométrie ainsi que une formation DELMIA sur la fabrication sur lit de poudre.

### Description / Contenu

La fabrication de pièces par fabrication additive sur lit de poudre est de plus en plus utilisée dans l'industrie. Ce procédé de fabrication est complexe et sa simulation permet de déterminer si l'impression se passe correctement. La simulation permet également de prédire la déformée des pièces pour comparer la pièce fabriquée par rapport à la pièce réelle. Les contraintes résiduelles internes sont également prédites afin de pouvoir les prendre en compte dans des calculs de structure en fonctionnement.

Ce cours est dédié principalement à la partie simulation du procédé de fabrication additif. La définition du positionnement des pièces sur le plateau, de la machine d'impression, des supports et des chemins de lasage se fait dans l'application DELMIA associée qui sera abordé dans cette formation mais nécessite le rôle adapté.

[SIMULIA](#) Scénario de fabrication additive / SIMULIA Additive Manufacturing Scenario - 7 heures

### Public visé

Ce cours est destiné au public suivant : Ingénieur en simulation mécanique des structures, Ingénieur en simulation du processus de fabrication additive

### Pré-requis

Introduction à la plateforme 3DEXPERIENCE (3DXD)

Le cours suivant est obligatoire avant de suivre celui-ci :

- [SIMULIA INGÉNIEUR CALCUL DE STRUCTURE / SIMULIA STRUCTURAL ANALYSIS ENGINEER \(SYE\)](#)

### Moyens et supports pédagogiques

- Méthodologie pédagogique équilibrée, alliant apports théoriques et mises en situation pratiques. Alternance de sessions théoriques et travaux pratiques simulant des projets professionnels pour développer des compétences applicables en milieu de travail.
- Documentation pédagogique exhaustive (formats numérique et/ou imprimé) comprenant des synthèses thématiques et des exercices d'application. Accès permanent à une plateforme e-learning durant et à la suite de la formation permettant la consultation des ressources pédagogiques post-formation.

### Modalités d'évaluation et de suivi

- Lors de la session, chaque module est évalué de manière formative (qcm, questions/réponses, jeux formatifs, mises en situations, etc.) et/ou de manière sommative afin d'attester du niveau de connaissance acquis en fin de formation.
- Une fiche d'évaluation sera remplie par



Présentation - Scénario de fabrication additive Creation Essentials

- 1 - Introduction aux simulations de processus de fabrication additif
- 2 - Planification et préparation de la fabrication sur lit de poudre
- 3 - Simulations de processus de fabrication additive
- 4 - Simulation de processus par la méthode « Eigenstrain »
- 5 - Scénarios avancés de fabrication additif
- 6 - Simulation thermique et mécanique basée sur des motifs

Annexes

## Compétences acquises à l'issue de la formation

- Configurer un modèle de simulation de fabrication additive sur lit de poudre dans le rôle SIMULIA sur 3DEXPERIENCE (maîtrise) / Configure a powder bed additive manufacturing simulation model in the SIMULIA role on 3DEXPERIENCE (proficiency)
- Paramétrer les conditions procédé (puissance laser, vitesse, stratégie de scan) pour la simulation FA (maîtrise) / Configure process conditions (laser power, speed, scan strategy) for AM simulation (proficiency)
- Analyser les résultats de simulation FA (déformations résiduelles, contraintes, risques de défaut) (maîtrise) / Analyze AM simulation results (residual deformations, stresses, defect risks) (proficiency)
- Optimiser les paramètres de fabrication additive et les supports de la pièce à partir des résultats de simulation (initiation) / Optimize additive manufacturing parameters and part supports from simulation results (introduction)

chaque stagiaire et permettra de valider que la formation a répondu à leurs attentes, le cas échéant, une prestation d'assistance technique post formation pourra être proposée.

- Evaluation Post-formation 45 jours après la formation afin de vérifier si les attentes et les besoins de la formation ont été atteints.
- Une attestation de formation nominative sera transmise à la fin de la formation.
- Chaque stagiaire devra signer une feuille d'émargement par demi-journée



### Formateurs

- Issus de notre centre de compétences PLM.
- Profil d'ingénieurs diplômés ou techniciens supérieurs.
- Sélectionnés pour leurs qualités pédagogiques et leurs compétences techniques.