

Impression 3D métallique (DMLSSLM) et robotique de post-traitement pour l'aéronautique

Lien : https://innov-maroc.com/formation/impression-3d-metallique-dmlsslm-et-robotique-de-post-traitement-pour-laeronautique

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
RIO18

CATÉGORIE
Fabrication Additive et Impression 3D

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- ✔ Comprendre les principes de l’impression 3D métallique DMLS/SLM
- ✔ Maîtriser la chaîne complète de fabrication additive aéronautique
- ✔ Concevoir des pièces optimisées pour fabrication additive
- ✔ Intégrer les contraintes de certification aéronautique
- ✔ Mettre en œuvre des processus de contrôle qualité avancés
- ✔ Automatiser les opérations de post-traitement via robotique
- ✔ Améliorer la performance mécanique des pièces produites
- ✔ Industrialiser la fabrication additive métallique
- ✔ Réduire les coûts et délais de production aéronautique
- ✔ Assurer la traçabilité et conformité des pièces critiques
- ✔ Intégrer les systèmes MES et digital manufacturing
- ✔ Étudier des cas concrets de production aéronautique additive

👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs aéronautiques
- ✔ Ingénieurs en fabrication additive
- ✔ Ingénieurs mécaniques et matériaux
- ✔ Ingénieurs production industrielle
- ✔ Responsables qualité aéronautique
- ✔ Techniciens CFAO et impression 3D
- ✔ Experts en robotique industrielle
- ✔ Chefs de projet industrie 4.0
- ✔ Consultants manufacturing avancé
- ✔ Responsables R&D industriels
- ✔ Opérateurs machines DMLS/SLM
- ✔ Toute personne impliquée dans la fabrication additive métallique et l’aéronautique

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / Introduction à la fabrication additive métallique dans l’aéronautique

- Principes du DMLS (Direct Metal Laser Sintering) et SLM (Selective Laser Melting)
- Enjeux industriels dans le secteur aéronautique
- Applications critiques (pièces structurelles, moteurs, turbines)

2 / Matériaux utilisés en impression 3D métallique

- Alliages titane, aluminium, inox et superalliages
- Propriétés mécaniques et thermiques
- Contraintes de certification aéronautique

3 / Chaîne de fabrication additive métallique

- Workflow de conception à la pièce finie
- Préparation des fichiers (slicing, orientation)
- Paramètres d’impression et contrôle du procédé

4 / Machines DMLS/SLM et architecture système

- Fonctionnement des imprimantes industrielles métal
- Laser, chambre inertée et gestion thermique
- Surveillance du procédé en temps réel

INNOV MAROC

5 / Contrôle qualité en fabrication additive

- Inspection des défauts internes (porosité, fissures)
- Tomographie et contrôles non destructifs (CND)
- Assurance qualité aéronautique

6 / Conception pour fabrication additive (DfAM)

- Optimisation topologique des pièces
- Réduction de masse et performance structurelle
- Contraintes de design pour impression métal

7 / Post-traitement mécanique et thermique

- Traitements thermiques (détensionnement, vieillissement)
- Usinage de précision après impression
- Amélioration des propriétés mécaniques

8 / Robotique de post-traitement automatisé

- Bras robotisés pour ébavurage et finition
- Polissage, sablage et nettoyage automatisé
- Intégration en cellule industrielle robotisée

9 / Automatisation et digital manufacturing

- Jumeaux numériques des lignes de production
- Suivi des pièces et traçabilité complète
- Intégration MES/ERP

10 / Sécurité, normes et certification aéronautique

- Normes aéronautiques (EN, ISO, AS9100)
- Validation des procédés de fabrication additive

INNOV MAROC

- Traçabilité et conformité réglementaire

11 / Optimisation des performances industrielles

- Réduction des coûts de production
- Amélioration des temps de cycle
- Industrialisation de la fabrication additive

12 / Cas pratiques et projets industriels

- Production d’une pièce aéronautique complète
- Automatisation du post-traitement robotisé
- Retours d’expérience et bonnes pratiques

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

04 au 13 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 10 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 05 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 30 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 25 Août 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

INNOV MAROC

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC