

POSSIBLE EN INTRA

NUMÉRISATION 3D - NUAGES DE POINTS ET MODÉLISATION 3D

 **2315 € HT**

 **4 JOURS** (28 H.)

 **VILLEURBANNE**
DU 18/05/2026 AU 21/05/2026

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Connaître les concepts et les techniques d'acquisition, traitement et visualisation des nuages de points 3D



PUBLIC

- Ouvriers, techniciens ou ingénieurs en fabrication, bureau d'études, contrôle et maintenance devant traiter des données 3D dans leur activité

PREREQUIS

- Connaissances des outils informatiques
- Connaissances de base en CAO et numérisation
- Participation au stage ORH 1 : Scanner Laser : Sensibilisation

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Connaître les concepts et les techniques d'acquisition des nuages de points 3D
- Connaître les concepts et les techniques de traitement et de visualisation des nuages de points 3D
- Connaître leurs fondements mathématiques et algorithmiques

CONTENU

PARTIE 1 - LES SYSTÈMES DE PERCEPTION 3D

- Utilisation des différents moyens et principes de numérisation
 - Scanner laser
 - Lumière blanche structurée
 - Photogrammétrie ...
- Principes, techniques et méthodologie de numérisation 3D

PARTIE 2 - TRAITEMENT DES DONNÉES 3D

- Préparation des pièces et choix des positions
- Méthodes de recalage des différents nuages de points
- Filtrages, nettoyage et traitement des nuages de points
 - KUBE
 - 3D Reshaper
 - CATIA V5 Modules « Design Shape Editor et Quick Surface Reconstruction »
 - GEOMAGIC Form
- Création de maillage, lissage, bouchage
- Création et utilisation des fichiers STL

PARTIE 3 - VISUALISATION DES NUAGES DE POINT 3D

- Segmentation de nuages de points : méthodologie de création des surfaces à partir de maillages ou de nuages de points
- Reconstruction de courbes et surfaces :
 - surfaces canoniques automatiques
 - surfaces obtenues à l'aide de courbes et de maillages
 - surfaces par balayage
 - extrapolation de surface
 - raccordement et découpage
 - épaissement de surfaces
 - obtention de volumes
- Modélisation par primitives
- Rendu de nuages de points, qualité des surfaces, types de surfaces produites, comparaison entre le nuage initial et le fichier CAO final

PARTIE 4 - ÉTUDES DE CAS

- Préparation des objets (poudrage) et des scènes avec des cibles de recalage
- Utilisation de moyens de numérisation « moyenne et grande dimension » pour l'acquisition des nuages
- Applications diverses à l'aide de différents exemples progressifs, numérisation d'objets mécaniques
- Utilisation d'outils logiciels et de modules divers pour le maillage, la rétro-conception
- Mise en situation pour la maîtrise de la qualité des résultats

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants chercheurs du centre technique
MECA3D de l'INSA de LYON

MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Apports théoriques complétés d'exemples et illustrations, échanges techniques et mises en situation concrètes à partir de matériels industriels. Un support de cours sera remis à chacun des participants.

98,8%
de clients
satisfaits*

* enquête réalisée
auprès de nos clients
en septembre 2024

PROCHAINE SESSION

VILLEURBANNE : DU 18/05/2026 AU 21/05/2026

Frais pédagogiques individuels : 2 315 € 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

Évaluation des acquis des apprenants par auto-examen. 90.8% des apprenants ont acquis la compétence principale visée. (sur 966 apprenants évalués sur cette thématique depuis 2020)

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

4.5 par les participants. (sur 1032 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.*

Actualisée le 30/06/2025