

**Programme de formation
CZ-IMT-APP-PRG082-B
VG Studios –
Volume Graphics**



Pré requis :	La formation :
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maîtriser le contrôle dimensionnel en mécanique générale ▪ Maîtriser la lecture des plans et l'interprétation de la cotation fonctionnelle définie par les normes ISO (Tolérances de formes et de positions) ▪ Avoir des connaissances sur la physique des rayons X 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volume Graphics ▪ Durée : 4 jours soit 28 heures
Public visé :	Objectifs :
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Techniciens de métrologie ▪ Techniciens de fabrication ▪ Agents de méthode 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Être capable d'utiliser le logiciel volume graphics
Moyens pédagogiques :	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordinateurs équipés du logiciel Volume Graphics ▪ Série d'exercices ▪ Questionnaires QCM ▪ Pièce type ▪ Support de cours ▪ Manuel d'utilisation du logiciel ▪ Ecran de projection vidéo ▪ Chaque point abordé fait l'objet d'une partie pratique 	

CZ-IMT-APP-PRG082-B	Programme formation Carl ZEISS SAS	Page 1 sur 4
<p>Carl Zeiss SAS – 15, avenue Edouard Belin - 92500 Rueil Malmaison Tel. 01.34.80.20.00 SAS au capital de 5.800.000 € – R.C.S Versailles 719 801 664 SIRET 719 801 664 00173 – APE 4669B – TVA FR 25 719 801 664 N° déclaration d'activité :11 78 01932 78 N° certificat QUALIOP1 : FR068759-1</p>		



1^{er} jour

Le contrôle non destructif par rayons X : principes de l'acquisition et nature des données

Introduire la tomographie

- Principe de l'imagerie par rayons X
- Acquisition des données
- Reconstruction tomographique

Découvrir une tomographie avec le logiciel VG Studio

- Charger un volume
- Se familiariser avec l'interface graphique :
 - L'histogramme
 - Vues en coupes : se déplacer dans le volume, modifier l'affichage
 - Rendus 3D : visualisation surfaciques et volumiques, réglages, éclairages,...
 - Les menus, icônes et boîtes à outils
 - Les systèmes de coordonnées

Enregistrer des résultats : images, vidéos etc.

- Exporter des images de coupes et de volumes
- Créer des vidéos de coupes et de volumes

Filtrer les images

- Traiter les images tomographiques : appliquer des filtres pour corriger et améliorer les images

Calibrer le volume : déterminer la surface

- Première étape de l'analyse des images tomographiques : calibrer la reconstruction

Utiliser les Instruments

- Distance
- Angle
- Annotation
- Pied à coulisse

Segmenter, créer des régions d'intérêt

- Découper le volume de travail selon certains critères

CZ-IMT-APP-PRG082-B	Programme formation Carl ZEISS SAS	Page 2 sur 4
<p>Carl Zeiss SAS – 15, avenue Edouard Belin - 92500 Rueil Malmaison Tel. 01.34.80.20.00 SAS au capital de 5.800.000 € – R.C.S Versailles 719 801 664 SIRET 719 801 664 00173 – APE 4669B – TVA FR 25 719 801 664 N° déclaration d'activité :11 78 01932 78 N° certificat QUALIOPi : FR068759-1</p>		



2^{ème} jour

Utilisation de la tomographie pour la métrologie et la conception assistée par ordinateur

Appliquer la métrologie à la tomographie

- Définir des primitives : points, lignes, plans, etc
- Réaliser des mesures à partir des primitives
- Ajuster la résolution
- Définir un repère
- Définir des tolérances
- Editer un rapport de métrologie
- Enregistrer un ensemble de mesures

Comparaison CAO ou comparaison volume

- Charger un modèle CAO
- Recaler des volumes
- Réaliser l'analyse
- Exporter les résultats

Extraire et exporter une surface polygonale

- Traiter les données pour calculer un fichier surfacique
- Exporter le fichier

3^{ème} jour

Utilisation de la tomographie pour le contrôle qualitatif de la matière

Méthodes d'évaluation des éléments géométriques

- Méthodes des moindres carrés (Gauss)
- Eléments inscrits, éléments circonscrits
- Eléments tangentiels internes et externes

Utilisation des filtres en scanning

- Filtres classiques
- Filtres sur points aberrants
- Vitesse, dimension et filtres

Export de donnée 3D

- Création de film
- Exportation du contenu

CZ-IMT-APP-PRG082-B

Programme formation Carl ZEISS SAS

Page 3 sur 4

Carl Zeiss SAS – 15, avenue Edouard Belin - 92500 Rueil Malmaison

Tel. 01.34.80.20.00

SAS au capital de 5.800.000 € – R.C.S Versailles 719 801 664

SIRET 719 801 664 00173 – APE 4669B – TVA FR 25 719 801 664

N° déclaration d'activité :11 78 01932 78

N° certificat QUALIOPi : FR068759-1



Sanction / Validation

- Modalités d'évaluation : Mise en situation et série d'exercices
- Feuilles de présence, attestation de présence signée
- Remise d'un certificat de stage
- Validation avec certificat ZEISS

CZ-IMT-APP-PRG082-B	Programme formation Carl ZEISS SAS	Page 4 sur 4
<p>Carl Zeiss SAS – 15, avenue Edouard Belin - 92500 Rueil Malmaison Tel. 01.34.80.20.00 SAS au capital de 5.800.000 € – R.C.S Versailles 719 801 664 SIRET 719 801 664 00173 – APE 4669B – TVA FR 25 719 801 664 N° déclaration d'activité :11 78 01932 78 N° certificat QUALIOP1 : FR068759-1</p>		