



 18 rue Berjon  
69009 Lyon

 09 80 68 26 08

 f3df.com

 hello@f3df.com

Organisme de Formation  
N° 84691715969

## PARCOURS FUSION POUR L'USINAGE

La formation commence par les bases de la conception 3D pour l'usinage, avant de progresser vers des techniques avancées d'usinage sur des machines CNC à 2, 3, 4, et 5 axes. Elle allie théorie et pratique, avec une forte concentration sur l'application des compétences dans des projets réels spécifiques à l'activité des participants. Cette formation est éligible CPF !

**Eligibilité CPF :** Oui

**Modalité d'enseignement :** Mixte (E-learning + Visio)

**Modalité d'entrée ou de sortie :** permanente

**Rythme de l'action :** plusieurs rythmes possibles

**Nom de la certification :** ICDL - Utilisation d'un logiciel de CAO 3D

**Frais de certification :** inclus

**Code formation (sku) :** 1111

**nombre de stagiaire max :**

**Public visé :** Cette formation s'adresse aux personnes dans l'industrie et particulièrement dans l'usinage, utilisateurs de CNC, qui souhaitent désigner leurs pièces et les usiner avec Autodesk Fusion.

**Objectifs pédagogiques :**

- Dessiner et organiser des objets.
- Planifier des processus de fabrication.
- Modéliser en CAO et préparer des modèles.
- Créer et simuler des parcours d'outils de fraisage CNC.
- Élaborer des documents pour la mise en place et le fonctionnement d'une fraiseuse CNC.

**Prérequis :**

- Aucun prérequis n'est nécessaire, cette formation part des bases de la conception jusqu'à l'usinage avancée.
- Avoir des connaissances de base sur l'utilisation d'un ordinateur
- Avoir un ordinateur avec 6 Go de RAM
- Avoir une licence fusion professionnelle et l'extension manufacturing pour 4 à 5 axes.

**Durée :** 70 heures de formation total (42 heures en e-learning + 28 heures en tête à tête avec un formateur)

**Points forts :**

**Formation pratique :**

- 
- Formation en tête à tête avec un expert dans l'usinage avec Fusion, le formateur vous sera uniquement dédié à vous ou à votre équipe.

#### **Projets réels :**

- Nous conseillons à nos clients de nous fournir des fichiers références qui est utilisé dans leur activité pour servir de support de formation sur la conception et l'usinage.

#### **Support post-formation :**

- Accès d'un an aux deux modules E-Learning de formation : Fusion pour la conception 3D et Fusion pour l'Usinage.
- Accès à notre plateforme Discord pour échanger avec d'autres apprenants sur des sujets et des problématiques dans la CFAO.

#### **Accompagnement personnalisé :**

- Le formation vous est uniquement dédié et pourra répondre à toutes vos questions durant la formation;
- La formation peut se moduler à un parcours pour un usinage 2,5 axes/ 3axes/ 4 axes.
- F3DF vous offre une étude de faisabilité sur le développement d'un post processeur Fusion sur votre machine CNC si celui-ci n'existe pas encore.

**Résultats attendus :** Les participants seront capables de concevoir des pièces complexes, de créer et simuler des parcours d'outils pour des machines CNC de 2 à 5 axes, et de mettre en œuvre des processus d'usinage optimisés, tout en étant capables d'intégrer les meilleures pratiques dans leurs projets industriels.

**Type de parcours :** Mixte

**Modalités d'admissions :** Admission sur dossier

**Modalités d'admission (plusieurs choix possibles) :** Admission sur dossier

## **PROGRAMME PEDAGOGIQUE :**

### **Jour 1 – Autodesk Fusion : Concevoir pour l'usinage**

#### **Formation E-Learning en amont :**

Module : Fusion pour la conception 3D (21h) obligatoire

**Durée : 7h**

#### **Module 1 : Principes de Conception 3D**

##### **– Création de croquis et esquisses :**

- Outils de croquis de base
- Contraintes et dimensions

##### **– Modélisation 3D :**

- Techniques de base : extrusion, révolution, balayage, lissage
- Introduction aux assemblages simples

#### **Module 2: Modélisation Avancée et Assemblages**

##### **– Fonctions avancées de modélisation :**

- Utilisation des outils de surface

- 
- Création de formes complexes
  - Application de chanfreins et congés
  - Assemblages et Gestion des Composants

**– Assemblages avancés :**

- Création et gestion des assemblages multi-composants
- Contraintes d'assemblage
- Animation et simulation des mouvements
- Bibliothèques de composants :
- Utilisation et création de composants standard
- Importation et adaptation de pièces existantes

**Module 3 : Optimisation de la Conception pour l'Usinage**

**-Principes de conception pour l'usinage :**

- Réduction des contraintes de fabrication
- Conception pour faciliter l'usinage

**Étude de cas :**

- Analyse de pièces usinées réussies
- Erreurs courantes à éviter

**-Optimisation des modèles pour l'usinage :**

- Préparation des modèles pour différents types de machines-outils
- Considérations matérielles et choix des matériaux

**-Atelier pratique :**

- Application des concepts appris à des projets concrets
- Feedback et ajustements en temps réel

**Module 4 : Techniques Spécifiques et Collaboration**

**-Utilisation des outils de Fusion pour des applications spécifiques :**

- Conception de pièces complexes
- Intégration de fonctionnalités avancées

**Jour 2 : Introduction et Usinage 2 à 3 Axes**

**Durée : 7 heures**

**Parcours E-Learning en amont :**

- Module : Fusion pour l'usinage (21h)

**Module 1 : Introduction à Fusion 360 pour l'Usinage**

- Configuration de l'espace de travail pour l'usinage

**-Création de projets et gestion des fichiers :**

- Importation et préparation des modèles 3D

**Module 2 : Usinage 2 à 3 Axes**

---

**-Techniques de base d'usinage :**

- Définition des configurations d'usinage
- Création de parcours d'outils 2D et 3D

**-Optimisation des opérations :**

- Stratégies de dégrossissage et de finition
- Paramètres d'usinage et optimisation des temps de cycle

**Jour 3 : Usinage 4 et 5 Axes**

**Durée : 7 heures**

**Module 1 : Usinage 4 Axes**

**-Configuration et création de parcours d'outils 4 axes :**

- Positionnement de la pièce et des axes
- Stratégies spécifiques à l'usinage 4 axes

**-Exercices pratiques :**

- Réalisation de pièces complexes en 4 axes

**Module 2 : Usinage 5 Axes**

**-Introduction à l'usinage simultané 5 axes :**

- Configuration avancée des axes
- Création de parcours d'outils 5 axes

**-Optimisation et simulation :**

- Simulation des opérations pour éviter les collisions
- Techniques de finition en 5 axes

**Jour 4 : Tournage et Intégration Avancée**

**Durée : 7 heures**

**Module 1 : Tournage avec Fusion 360**

**-Configuration des opérations de tournage :**

- Définition des paramètres de tournage
- Création de parcours d'outils de tournage

**Module 2 : Techniques de tournage avancées**

- Stratégies de tournage extérieur et intérieur
- Filetage et rainurage
- Après-midi : Intégration et Maintenance

**Module 3 : Atelier pratique**

- Mise en pratique des connaissances acquises sur des projets réels

**Description des moyens pédagogiques mis en œuvre :**

---

Les modules e-learning alternent théories et exercices pratiques, qui sont ensuite corrigés par un instructeur. L'apprenant dispose d'un espace personnel avec son carnet de notes ainsi que son pourcentage d'avancement.

Un centre d'assistance est disponible en cas de problème pédagogique.

La communauté F3DF est composée de mentor, d'instructeurs, et du support technique, qui sont joignable sur la plateforme, par le chat ou en message privé

### Description des moyens techniques mis en œuvre :

#### Formation à distance (visioconférence) :

- Utilisation de l'outil professionnel [Zoom](#) pour la visioconférence, inclus le partage d'écrans entre participants et formateurs, ainsi que la prise en main à distance pour l'assistance

#### Formation en présentiel (centre ou lieu de travail) :

- Utilisation d'un grand écran pour partager le contenu du formateur
- Ordinateurs équipés avec licences
- Atelier équipé de machines CNC

#### Assistance technique :

- En cas de problèmes techniques :
  - Téléphone : 0980682608
  - Email : [support@f3df.com](mailto:support@f3df.com)
  - Contact en direct lors des formations en centre F3DF Lyon.

### Description de l'accompagnement pédagogique :

#### 1. Echange préformation :

- Avant le début de la formation, F3DF doit pouvoir identifier besoins spécifiques, les attentes individuelles et les objectifs professionnels de chaque participant. Pour cela, les participants doivent réaliser:

- *Un échange pédagogique avec l'un de nos conseillers*
- *Un audit de préformation*
- *Un test d'entrée*

#### 2. Module E-learning de mise à niveau :

- Les participants suivent en autonomie le **cours E-learning "Fusion – Mon premier projet"** sur la plateforme [matrix.f3df.com](http://matrix.f3df.com). Ce module, composé de vidéos, de ressources et de mises en situation, permet aux apprenants d'acquérir les bases de conception dans des conditions optimales.

#### 3. Session avec notre Formateur Expert :

- Les participants sont intégrés à une **session animée par l'un de nos formateurs experts**. L'accent est mis sur la compréhension, les échanges et la mise en application concrète des connaissances.

#### 4. Exercices Pratiques :

- La formation comprend des exercices pratiques spécialement conçus pour mettre en application les connaissances acquises.

### Description des modalités d'évaluation :

- **Audit de pré-formation** : pour expliciter les attentes et besoins spécifiques par participant
- **Test d'Entrée ICDL** : pour évaluer le niveau des participants avant la formation
- **Test de Prepa ICDL** : accès en illimité aux modules d'entraînement, pour préparer votre passage de certification à distance

- 
- **Test de Certification ICDL Utilisation d'un logiciel de CAO 3D :**
    - Questionnaire en ligne de 35 minutes
    - Cet examen est à réaliser pendant la période administrative de formation, [sur RDV \(à distance\)](#)
  - [Questionnaire à chaud de satisfaction](#) : en fin de formation, à compléter pour évaluer l'expérience globale et fournir des retours constructifs.
  - [Questionnaire à froid de satisfaction](#) : 15 jours après la formation, à compléter pour confirmer les retours de satisfaction vis-à-vis de la formation réalisée.
  - **Attestation de réalisation** : envoyée directement par E-mail, à chaque participant, une fois le service fait et terminé

**Accueil des publics en situation de handicap** : Un accompagnement spécifique est proposé afin d'évaluer la pertinence des moyens mis en œuvre et de les adapter. Les locaux F3DF disposent d'un accès PMR.

[Demander un devis](#)

[Inscription CPF](#)