

PROGRAMME DE FORMATION

scandrone



FUSION 360 REVERSE ENGINEERING

*Du scan 3D au modèle CAO
paramétrique*

Valable du 11/03/2026 au 31/12/2026

Fusion 360 – Reverse Engineering

Du scan 3D au modèle CAO paramétrique

Durée

La formation se déroule sur 21h (3 jours ouvrables).

Objectif

Permettre aux participants d'acquérir les compétences nécessaires pour numériser une pièce à l'aide d'un scanner 3D et reconstruire un modèle CAO paramétrique dans Fusion 360, afin de reproduire, modifier ou préparer la fabrication d'une pièce existante.

Public

- Techniciens et concepteurs CAO
- Professionnels de la maintenance industrielle
- Makers et utilisateurs d'impression 3D
- Toute personne souhaitant reproduire ou modifier une pièce existante

Prérequis

Le participant doit :

- Soit avoir suivi la formation « Réaliser son fichier numérique pour la fabrication additive sur Fusion 360 » proposée par l'organisme de formation
- Soit justifier d'un niveau équivalent en modélisation 3D avec Fusion 360.

Modalités d'accès à la formation

Les modalités de formation

Les formations peuvent être organisées selon différentes modalités afin de s'adapter aux besoins des entreprises et des apprenants.

■ Formation inter-entreprises

La formation réunit des participants provenant de différentes entreprises ou inscrits à titre individuel.

Ce format favorise les échanges d'expériences entre participants et permet de suivre une session planifiée à des dates définies dans notre calendrier de formation.

■ Formation intra-entreprise (sur devis)

La formation est organisée pour un groupe de participants appartenant à la même entreprise.

Le contenu pédagogique peut être adapté aux besoins spécifiques de l'entreprise et aux situations professionnelles rencontrées par les participants.

■ Formation individuelle (sur devis)

La formation peut également être dispensée à un seul participant.

Ce format permet un accompagnement personnalisé et une adaptation du rythme et des exercices aux objectifs spécifiques de l'apprenant.

Dans tous les cas, un échange préalable avec le participant ou l'entreprise permet d'identifier les besoins, de vérifier les prérequis et de définir les modalités pédagogiques les plus adaptées.

Lorsque le participant n'a pas suivi la formation de base proposée par l'organisme, un test de positionnement préalable peut être demandé afin de vérifier l'adéquation entre son niveau et les prérequis de la formation.

Les modalités de financement de formation

Plusieurs modes de financement permettent d'accéder à nos formations, que vous soyez salarié via votre entreprise ou particulier (salarié, demandeur d'emploi ou travailleur indépendant).

Selon la situation du participant, différents dispositifs peuvent être mobilisés : financement par l'entreprise, financement par un OPCO, financement personnel, CPF ou dispositifs spécifiques pour les demandeurs d'emploi.

Délais d'accès en formation

Pour garantir une entrée en formation à la date fixée, vous devrez vous assurer de nous faire parvenir le devis signé, les questionnaires de positionnement, le test préalable éventuel ainsi que toute information administrative demandée dans les meilleurs délais.

Dans le cas où vous sollicitez un financement de la part de votre OPCO ou d'un autre organisme financeur, assurez-vous de prendre en compte les délais de traitement nécessaires à l'instruction de votre dossier.

Cas particuliers du CPF, la plateforme impose un délai de 11 jours ouvrés de réflexion entre la validation de votre inscription et le début de la formation.

Évaluation du niveau préalable

Dans le cas où le participant n'a pas suivi la formation « Réaliser son fichier numérique pour la fabrication additive sur Fusion 360 », un test de positionnement préalable est proposé afin de vérifier l'adéquation de son niveau avec les prérequis de la formation.

Ce test prend la forme :

- D'un questionnaire technique portant sur les bases de la modélisation 3D
- D'un exercice pratique simple réalisé dans Fusion 360

Le test vise à vérifier la maîtrise des compétences suivantes :

- Création d'esquisses contraintes
- Utilisation des fonctions de base de modélisation (extrusion, révolution, perçage)
- Modification de la géométrie d'un modèle
- Navigation dans l'interface du logiciel

Si le niveau du participant est jugé insuffisant, il peut être orienté vers la formation « Réaliser son fichier numérique pour la fabrication additive sur Fusion 360 » afin d'acquérir les bases nécessaires.

Contenu de la formation

Jour 1 – Acquisition du scan 3D

Introduction au scan 3D

- Principes du scan 3D
- Cas d'utilisation du reverse engineering
- Chaîne numérique : scan → reconstruction → fabrication

Présentation de différents types de scanners :

- Lumière structurée
- Laser
- Photogrammétrie

Préparation de la pièce à scanner

- Préparation de la pièce
- Gestion des surfaces réfléchissantes
- Positionnement de la pièce
- Bonnes pratiques pour améliorer la qualité du scan

Démonstration par le formateur.

- ➡ Exercice pratique : préparer la pièce, positionner l'objet pour le scan, configurer les paramètres de capture.

Acquisition du scan

- Stratégie de capture
- Couverture complète de la pièce
- Gestion des zones difficiles

Démonstration du processus de scan.

- ➡ Exercice pratique : Réaliser un scan complet d'une pièce simple.

Traitement initial du scan

- Fusion des scans
- Nettoyage du modèle
- Suppression des artefacts
- Export du modèle

- ➡ Exercice pratique : Fusion et nettoyage du scan et exportation du modèle

Jour 2 – Préparation du modèle mesh

Import du scan dans Fusion 360

- Gestion du maillage dans Fusion 360
- Visualisation et manipulation du modèle.

Démonstration dans le logiciel.

- ➡ Exercice pratique : importer, analyser la géométrie du mesh.

Préparation du mesh pour la reconstruction

- Orientation du modèle
- Création de plans de référence
- Identification des formes principales.

Démonstration dans Fusion 360.

- ➡ Exercice pratique : Orienter correctement la pièce, créer des plans de référence, analyser les zones importantes.

Analyse de la géométrie

- Identification des formes primitives
- Stratégie de reconstruction
- Choix des références géométriques.

- ➡ Exercice pratique : Identifier les volumes principaux, définir une stratégie de reconstruction.

Jour 3 – Reconstruction CAO

Création d'esquisses à partir du mesh

- Création d'esquisses de reconstruction
- Utilisation du mesh comme référence
- Contraintes géométriques.

Démonstration dans Fusion 360.

- ➡ Exercice pratique : Créer des esquisses à partir du modèle scanné, contraindre les géométries.

Reconstruction des volumes paramétriques

- Reconstruction par extrusion
- Reconstruction de formes principales
- Structuration du modèle paramétrique.

Démonstration dans Fusion 360.

Exercice pratique : Reconstruire les volumes principaux, ajuster les dimensions.

Vérification et ajustement du modèle

Présentation :

- Comparaison scan / modèle reconstruit
- Vérification des dimensions
- Correction des écarts.

Exercice pratique : Comparer le modèle reconstruit au scan

Projet pratique final

Les participants réalisent un exercice complet consistant à :

- Scanner une pièce
- Préparer le mesh
- Reconstruire un modèle paramétrique
- Vérifier la cohérence géométrique
- Préparer le modèle pour fabrication.

Cet exercice permet de mobiliser l'ensemble des compétences acquises pendant la formation.

Compétences obtenues

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Réaliser le scan 3D d'une pièce
- Préparer et analyser un modèle mesh
- Reconstruire un modèle paramétrique dans Fusion 360
- Préparer le modèle pour fabrication ou modification.

Contexte de mise en œuvre des compétences

Les compétences acquises peuvent être mobilisées dans les situations professionnelles suivantes :

- Reproduction de pièces mécaniques non documentées
- Modification ou amélioration d'un produit existant
- Préparation de modèles pour impression 3D ou usinage CNC
- Maintenance et remplacement de pièces

Évaluation des acquis de formation

Les acquis sont évalués tout au long de la formation à travers :

- Des exercices pratiques de reconstruction de géométrie
- La manipulation et l'analyse de fichiers mesh
- La réalisation progressive d'un modèle paramétrique

Évaluation finale de formation

En fin de formation, les participants réalisent un exercice pratique consistant à :

- Importer un scan 3D
- Reconstruire un modèle paramétrique correspondant
- Vérifier la cohérence géométrique du modèle obtenu

La validation repose sur la capacité du participant à produire un modèle exploitable pour la fabrication ou la modification.

Méthodes pédagogiques

La formation alterne apports théoriques, démonstrations sur le logiciel et exercices pratiques permettant aux participants de mettre en œuvre immédiatement les notions abordées.

La pédagogie privilégie la pratique : chaque notion abordée est suivie d'un exercice réalisé directement dans le logiciel.

Les méthodes pédagogiques utilisées sont :

- Présentation des concepts et démonstrations réalisées par le formateur
- Exercices pratiques guidés dans le logiciel Fusion 360
- Études de cas inspirées de situations professionnelles
- Accompagnement individualisé des participants pendant les exercices
- Échanges et questions-réponses tout au long de la formation

Les exercices proposés s'appuient sur des cas concrets afin de permettre aux participants d'acquérir des compétences directement mobilisables dans leur activité professionnelle.

Moyens pédagogiques et techniques

Pour le bon déroulement de la formation, les moyens suivants sont mis à disposition :

- Postes informatiques équipés du logiciel Fusion 360
- Connexion internet
- Vidéoprojecteur ou écran de présentation
- Supports pédagogiques et fichiers d'exercices fournis aux participants
- Modèles de pièces et fichiers de travail pour les exercices pratiques
- Pour la formation de rétroconception :
 - Fichiers de scan 3D (mesh) utilisés comme support pédagogique
 - Démonstration de manipulation de fichiers de scan

Les participants travaillent directement dans le logiciel afin de reproduire les manipulations présentées par le formateur et de réaliser les exercices proposés.

Modalités de suivi de l'exécution

- La présence des participants est attestée par une feuille d'émargement signée par demi-journée.
- Une attestation de formation est remise aux participants à l'issue de la formation.

Lieu

Les cours se dérouleront dans notre centre de formation situé au : **SCANDRONE - 1 Avenue Christian Doppler, Bât. 3, 77700 Serris**. Les locaux sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Accessibilité aux personnes en situation de handicap

Les personnes en situation de handicap peuvent contacter l'organisme de formation afin d'étudier les possibilités d'adaptation des modalités pédagogiques et des conditions d'accueil.



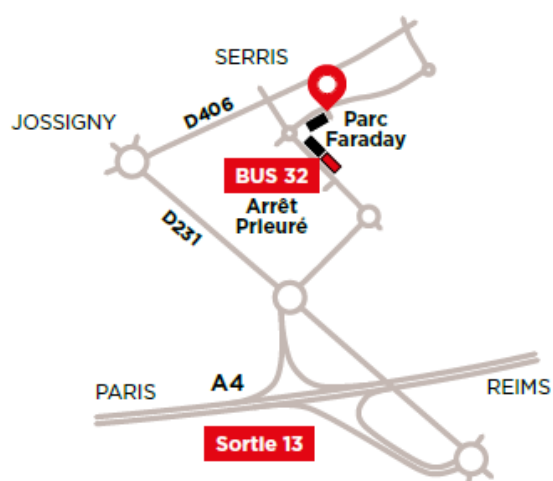
📍 1 av. Christian Doppler
Bâtiment 3,
77700 Serris

☎ 01 78 71 00 15

✉ contact@scandrone.fr

www.scandrone.fr

Comment venir ?



Tranports en commun

● LIGNE 32

● LIGNE 34

