

Artilect
FabLab Toulouse

CATALOGUE FORMATION 2025

Qualiopi
processus certifié

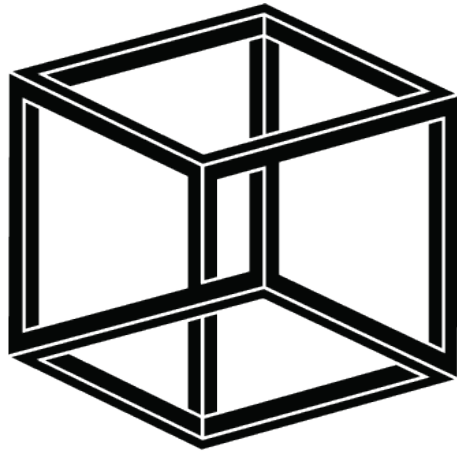
REPUBLIQUE FRANÇAISE

La certification qualité a été délivrée au titre
de la catégorie d'action suivante :
ACTIONS DE FORMATION



Artilect FabLab
Organisme de Formation

10 rue Tripière - 31000 Toulouse
formation@artilect.fr



Artilect
FabLab Toulouse

ARTILECT FABLAB

4

LES ÉQUIPEMENTS DU LIEU

5

LES LABS

6

LES FORMATIONS

7

Modélisation avec FreeCAD pour l'impression 3D

8

Matrîser la gravuse et découpe laser

11

Modélisation, numérisation et l'impression 3D

14

Modélisation avec Fusion 360 pour l'impression 3D

17

Programmer C/C++ pour l'Arduino

20

LES DATES & TARIFS

26

ARTILECT

ARTILECT Fablab Toulouse

Artilect est un FabLab. Nous donnons accès à tous, étudiants, particuliers, professionnels, chercheurs, entrepreneurs, à des machines de fabrication numérique afin de faciliter la réalisation de projets innovants. On y vient pour apprendre, expérimenter, fabriquer et échanger.

Un FabLab est un LABORatoire de FABrication, c'est-à-dire un lieu collaboratif pour apprendre et fabriquer presque tout



Premier FabLab français, né en 2009, il s'est développé depuis quelques années auprès du grand public, des écoles et universités, des particuliers, des porteurs de projets et des entreprises avec pour but de démocratiser la fabrication numérique et de permettre à tous d'y développer de simple projets ou des projets très innovants. Au FabLab, vous trouverez des machines de fabrication numérique, une communauté active, des ateliers pour vous initier et aller plus loin dans vos projets, des événements pour faire se rencontrer les différents acteurs : porteurs de projets, les intéressé-es... Un lieu innovant où chacun créer son expérience en fonction de son niveau et de son projet.

Pour permettre à tout un chacun de maîtriser tout les équipements présents, Artilect organise de nombreuses formations et ateliers. Afin de répondre à une demande croissante de formation professionnelles, Artilect devient un organisme de formation.

LES ÉQUIPEMENTS DU LIEU

Artelect dispose d'un important parc de machines sur lesquelles les formations sont dispensées et qui peuvent être utilisées à la suite des formations pour vos propres projets.

Découpe laser

- Trotec Speedy 500
- Epilog Helix 24/18



Impression 3D

- 12x Ender 3
- 1x UPMini 2
- 1x Creality CR-10 S5
- 1x MakerBot Replica
- 1x Sigma R19
- 1x Creality CR-30

Couture

- 5x machines à coudre
- 1x recouvreuse
- 1x surjetteuse
- 1x triple entrainement



Impression

- Traceur Roland VP300i
- Découpe vinyle
- Sublimation d'objets

D'autres équipements sont présents tels que des bancs d'électronique, un biofablab (culture du vivant), le pliage à chaud, la découpe fil chaud, etc..... **de quoi fabriquer presque tout !**

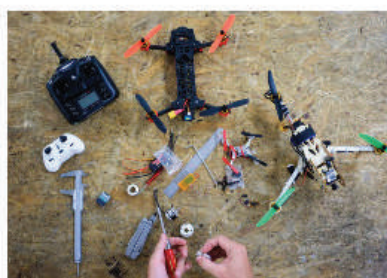
LES LABS

Artilect dispose aussi d'un ensemble de lab thématique pouvant comporter des équipements spécifiques. Les labs sont animés par un(e) référent(e) qui proposent régulièrement des ateliers, des projets communs ou des temps d'échanges pour avancer sur son propre projet.



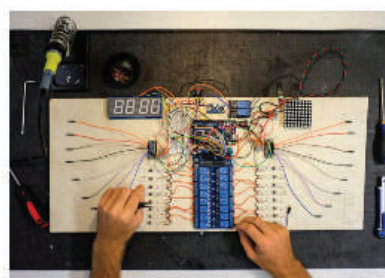
BioFabLab

La biologie et la science du vivant sont les thématiques de cette section.



DroneLab

De la construction au pilotage, découvrez l'univers des drones et tester les lunettes FPV qui vous donnerons la sensation de voler !



FabTronic

L'électronique sous toutes ses formes, de l'initiation aux projets plus avancés.



LabDesign

Un lab fait pour apprendre à concevoir et à fabriquer à plusieurs



LabArchi

L'architecture pour tous.



Média Lab

Trouver l'inspiration et le chemin le plus court de l'idée à l'objet



LabTextile

Apprenez à piquer et partagez vos projets avec la communauté !



MusicLab

La musique sous toutes ses formes.



LabRobot

Voiture autonome, robot bipède, domotique... venez découvrir la robotique !

LES FORMATIONS



NOUS REJOINDRE

Toutes les formations se déroulent dans les locaux d'Artilect Fablab, situés au 10 rue Tripière, 31000 Toulouse

En métro : ligne A arrêt « Esquirol » ou « Capitole » (5 minutes à pied)

En bus : lignes 44 arrêt « Esquirol » (5 minutes à pied)

En vélo : Station VélôToulouse 00004 - Sainte-Ursule (5 minutes à pied)

En voiture : Parking Indigo Esquirol (5 minutes à pied)



LE REPAS DE MIDI ET HEBERGEMENT

Ils ne sont pas pris en charges. Nous vous indiquerons à proximité un choix varié de commerçants pour vous restaurer et vous héberger à tarifs abordables.



LE MATÉRIEL

Selon les formations, Artilect Fablab vous mettra à disposition le matériel nécessaire. Vous pouvez également venir avec votre propre matériel, à condition de disposer des logiciels et applications demandés. Nous vous invitons à nous contacter avant le démarrage de la formation si vous souhaitez utiliser votre matériel.



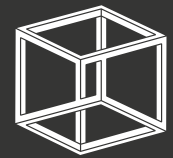
PRÉ-REQUIS ET NIVEAU

Selon les formations, des pré-requis sont nécessaires afin d'assurer le bon suivi. En fonction de notre niveau initial, nous validerons ou non votre inscription à la formation. Si besoin, nous pourrions vous orienter vers une formation afin d'obtenir le niveau nécessaire.



NOMBRE DE PARTICIPANTS

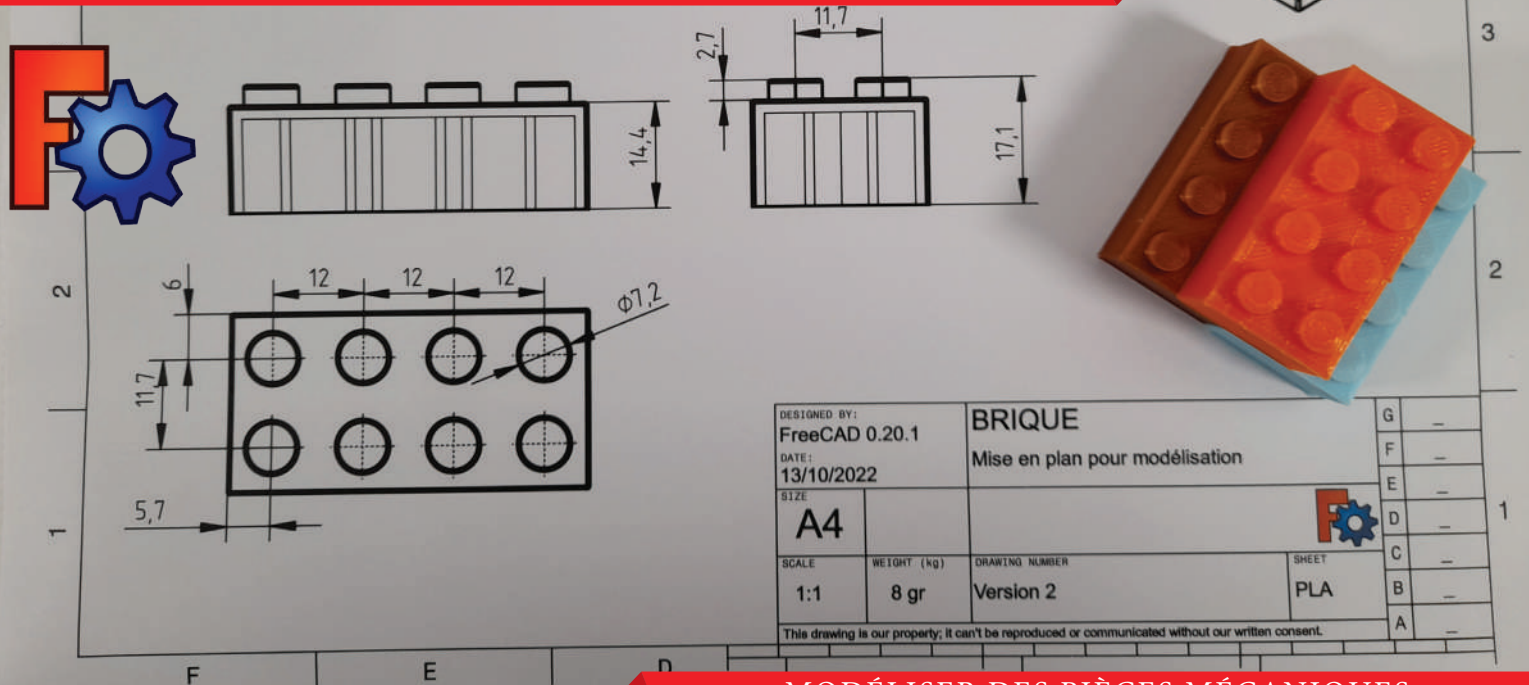
Le groupe de formation est composé de 4 personnes minimum afin d'assurer la tenue la formation. A défaut du nombre nécessaire, notre organisme de formation vous recontacte pour vous proposer une autre session de formation ou un éventuel remboursement.



Artilect

CONCEPTION ET DESIGN DE PIÈCES ET ASSEMBLAGES 3D PARAMÉTRIQUES AVEC FREECAD POUR L'IMPRESSIION 3D

(ÉLIGIBLE AU CPF)



- MODÉLISER DES PIÈCES MÉCANIQUES
- MODÉLISER UN PROTOTYPE
- CONCEVOIR DES ASSEMBLAGES PARAMÉTRIQUES 3D
- RÉALISER LES PLANS DES PIÈCES ET ASSEMBLAGES

DESCRIPTION

Cette formation vous permettra de découvrir la modélisation volumique, fonctionnelle et surfacique dans le logiciel libre FreeCAD. Vous serez donc, à l'issue de la formation capable de créer vos propres pièces en format numérique 3D et les optimiser pour un procédé de fabrication.

OBJECTIF(S) DE LA FORMATION

- Comprendre les différents types de modélisation 3D,
- Découvrir les concepts de conception sous FreeCAD,
- Découvrir et maîtriser l'interface FreeCAD,
- Connaître les différentes fonctions de modélisation et savoir décomposer une pièce 3D en différentes étapes de modélisation,
- Découvrir les différents formats de fichiers 3D,
- Optimiser et exporter une pièce pour sa fabrication conception,
- Créer un assemblage de pièces.



PRÉ-REQUIS

Bonne maîtrise de l'outil informatique (Window ou Linux ou MacOX)
Bonnes connaissances des normes et conventions du dessin industriel sont un plus.



ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

Un accompagnement spécifique est proposé afin d'évaluer la pertinence des moyens mis en oeuvre et de les adapter.



PUBLIC CONCERNÉ

Designers, artisans, dessinateurs, et ingénieurs. Personnes désirant s'initier au dessin 3D et à l'impression 3D.



CAPACITÉ D'ACCUEIL

6 à 8 participants

PROGRAMME DE LA FORMATION ::-

- ☑ **Introduction :**
Accueil, présentation.
Installation et prise en main du logiciel.
- ☑ **Concevoir une esquisse prespectant les contraintes de géométrie et de dimension**
Dessiner une esquisse dans l'atelier de fabrication.
Utiliser les outils de dessin adaptés.
Basculer le mode de la géométrie de construction comme aide à la conception.
établir les contraintes en géométrie et en dimension.
Contrôler une esquisse complètement contrainte.
- ☑ **Modéliser une pièce mécanique complexe**
Mettre en oeuvre la fonction d'extrusion pour créer un volume
Appliquer l'outil cavité à partir d'une forme.
Créer un perçage normalisé.
Employer la fonction miroir.
Utiliser les outils de répétitions linéaire ou circulaire.
Réaliser des finitions sur une pièce mécanique : Congé, chanfrein, dépouille, et coque.
- ☑ **Schématiser un prototype**
Appliquer les normes du dessin industriel.
Elaborer un schéma.
Réaliser une prise de côtes.
- ☑ **Concevoir un fichier adapter à l'impression 3D**
Modéliser un prototype pour l'impression 3D.
Adapter le modèle au processus de fabrication.
- ☑ **Préparer un fichier imprimable**
Respecter les contraintes du format .STL.
Choisir le format d'exportation du maillage en .STL.
Contrôler le maillage.
- ☑ **Présenter le résultat d'un assemblage mécanique**
Assembler des pièces d'un sous-ensemble.
Télécharger des pièces.
Positionner les pièces et les contraindre.
Présenter un éclaté de l'ensemble ou du sous ensemble.
- ☑ **Mettre en forme une mise en plan normalisé**
Présenter des pièces dans un assemblage.
Télécharger des pièces.
Produire une mise en plan.
Créer une nomenclature sur une mise en plan.
- ☑ **Clôture de la formation :**
Bilan pédagogique, fiche de satisfaction, les autres formations du Fablab.

INFORMATION VALIDATION ::-



MODALITÉ D'ADMISSION & DÉLAI D'ACCÈS

Admission après entretien. Accès possible à la formation dans un délai de 15 jours après la signature de la convention.



MODALITÉS ÉVALUATION

Une évaluation diagnostique est réalisée en amont de la formation. Pendant la formation, une démarche d'évaluation formative a lieu à l'aide d'exercices pratiques.
Le processus de certification est organisé autour d'un temps spécifique d'évaluation des compétences.
Une évaluation de votre satisfaction a lieu à l'aide d'un questionnaire à l'issue de la formation.



VALIDATION

À l'issue de la formation, un certificat de réalisation est remis à chaque candidat. Le certificat est organisé autour de 2 évaluations obligatoires pour bénéficier de la prise en charge de la formation par le CPF. Elles permettent de valider formellement l'acquisition des compétences décrites dans le référentiel national (RSCH) validé par France Compétences.



SUITE DE PARCOURS

Dans le cadre des formations du Fablab, une formation spécifique à l'impression 3D est possible ainsi qu'un accès au niveau 2 en Modélisation.



DÉLIVRANCE D'UN PARCHEMIN

Cette évaluation certificative permet la délivrance d'un Parchemin Certification Professionnelle.
Donnée liée à la certification conception et design de pièces et d'assemblages 3D paramétriques - RS 6037 sur le deuxième trimestre 2022.

INFORMATION MOYENS ::-



MOYENS MATÉRIELS

Vidéoprojecteurs HD, tableau blancs et paperboards.

12 imprimante 3D Créality Ender 3.

Le logiciel FreeCAD, les exercices, le contenus de formation sont fournis sur une clé USB.

La formation alterne démonstration et exercices pratiques afin de favoriser le développement des compétences. Des exercices structurés permettent d'effectuer des réalisation concrètes imprimables sur les machines du Fablab.



MÉTHODES PÉDAGOGIQUES MOBILISÉES :

La formation alterne exposés théoriques, exercices pratiques et études de cas afin de favoriser le développement de compétences. Des exercices structurés permettent d'effectuer des réalisations concrètes adaptées au secteur d'activité. Le formateur accompagne l'apprenant à chaque étape de la progression pédagogique.



COMPÉTENCES DES FORMATEURS

Notre formateur Philippe Semanaz Fabmanager depuis 10 ans passionné de fabrication numérique consilient les apports théoriques, les exercices et la mise en pratique.

Nos atouts : convivialité avec le Fabcafé, environnement Fablab dédié à la fabrication numérique.



SATISFACTION

Une évaluation en fin de formation destiné à recueillir les observations de participants d'un point de vue organisation, pédagogique et matériel.

TARIF DE LA FORMATION : 2250 € HT + 200€ HT (CERTIFICATION).

DATES DES SESSIONS : VOIR AGENDA 2025

DURÉE : 5 jours (35 heures)

MATIN | APRÈS-MIDI
09:00 - 12:00 | 13:00 - 17:00

Lieu de la formation : *Dates et calendrier :*

Fablab Artilect
10 rue Tripière
31000 Toulouse

Inter : Calendrier 2025
Intra : Nous consulter

CONTACT ::-



Email : formation@artilect.fr

Tel : 05 31 61 61 41

Web: www.artilect.fr

Adresse: Fablab Artilect

10 rue Tripière - 31000 Toulouse

MAÎTRISER LA GRAVURE ET DÉCOUPE LASER



ÊTRE CAPABLE DE MAÎTRISER LES TECHNIQUES DE BASE DE LA DÉCOUPEUSE LASER.

DESCRIPTION :-:-

Formation en présentiel sur les techniques de gravure et de découpe laser. Création d'objets en bois, en carton et en plexiglas. Mise en pratique sur les machines du Fablab.

OBJECTIFS DE FORMATION :-:-

Connaître les risques de la découpe laser et assuré sa sécurité et celle des autres,
 Choisir les matériaux compatibles avec la découpe laser,
 Préparer un fichier pour la découpe ou la gravure en adéquation avec la machines utilisée,
 Placer le matériel dans la machine et réaliser la mise au point manuellement,
 Choisir les réglages dans la matériquthèque et les rentrer dans le logiciel,
 Démarrer la machine et l'aspiration avant de lancer la gravure-découpe,
 Contrôler sa préparation, estimer le temps d'usinage et lancer le travail.



PRÉ-REQUIS

Bonne connaissances de l'environnement Windows ou MacOS.
 La maîtrise d'un logiciel vectoriel (Illustrator, Inkscape, FreeCAD) est un plus.



PUBLIC CONCERNÉ

Personne ayant besoin de prototyper, créer des maquettes : architectes, designers, artistes, etc.



ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

Un accompagnement spécifique est proposé afin d'évaluer la pertinence des moyens mis en oeuvre et de les adapter.



CAPACITÉ D'ACCUEIL

3 à 6 participants

PROGRAMME DE LA FORMATION ::-

- ☑ **Introduction :**
Accueil et présentation.
Installation et prise en main du logiciel.
- ☑ **Introduction à la découpe laser et présentation des différentes machines :**
Connaître les risques de la découpe laser.
Choix des matériaux compatibles avec la découpe laser.
Préparation d'un fichier pour la découpe ou la gravure en adéquation avec la machine.
- ☑ **Utilisation de la découpe laser :**
Placement du matériel dans la machine et mise en place de la focale en manuel.
Choix des réglages dans la matériauthèque.
Réglage des paramètres de découpe ou de gravure.
- ☑ Démarrage de la machine, du soufflage et de l'aspiration avant de lancer la découpe-gravure.
Contrôle de la préparation et lancement d'une gravure et d'une découpe.
- ☑ **Créer un projet en découpé-gravure laser :**
Approfondissement des réglages pour la découpe laser.
Utilisation des différents types de machines laser.
Applications avancées de la découpe laser, tels que la gravure, le marquage par découpe rapide.
Exercices pratiques pour mettre en pratique les compétences acquises.
- ☑ **Clôture de la formation :**
Bilan pédagogique, fiche de satisfaction, les autres formations du Fablab.

INFORMATION VALIDATION ::-



MODALITÉS ÉVALUATION

Une évaluation des attentes est réalisée en amont de la formation. Pendant la formation, Une démarche d'évaluation formative à lieu à l'aide d'exercices pratiques.



SUITE DE PARCOURS

Possibilité de mise en place de formation individuelle avec accompagnement projet au sein du Fablab.



VALIDATION

À l'issue de la formation, une attestation de formation est délivrée à chaque participant faisant office d'habilitation machine.

INFORMATION MOYENS ::-



MOYENS MATÉRIELS

Vidéoprojecteurs HD, tableau blancs et paperboards.
2 découpeuses laser de marque Trotec et Epilog.
Les documents, exercices, contenus de formation et logiciels sont fournis sur une clé USB.



COMPÉTENCES DES FORMATEURS

Notre formateur Philippe Semanaz Fabmanager depuis 10 ans passionné de fabrication numérique consilient les apports théoriques, les exercices et la mise en pratique.
Nos atouts : convivialité avec le Fabcafé, environnement Fablab dédié à la fabrication numérique.



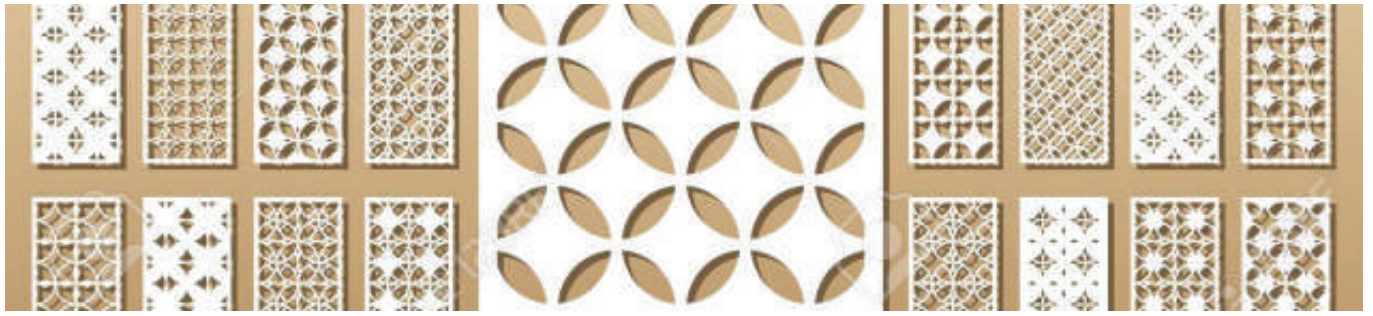
MÉTHODES PÉDAGOGIQUES MOBILISÉES :

La formation alterne exposés théoriques, exercices pratiques et études de cas afin de favoriser le développement de compétences. Des exercices structurés permettent d'effectuer des réalisations concrètes adaptées au secteur d'activité. Le formateur accompagne l'apprenant à chaque étape de la progression pédagogique.



Satisfaction

Une évaluation en fin de formation destinée à recueillir les observations de participants d'un point de vue organisation, pédagogique et matériel.



TARIF DE LA FORMATION : 900€ HT

DATES DES SESSIONS : VOIR AGENDA 2025

DURÉE : 2 jours (14 heures)

MATIN | APRÈS-MIDI
09:00 - 12:00 | 13:00 - 17:00

Lieu de la formation : *Dates et calendrier :*

Fablab Artilect
10 rue Tripière
31000 Toulouse

Inter : Calendrier 2025
Intra : Nous consulter

CONTACT



Email: formation@artilect.fr

Tel : 05 31 61 61 41

Web: www.artilect.fr

Adresse: Fablab Artilect
10 rue Tripière - 31000 Toulouse !

MODÉLISATION, NUMÉRISATION ET IMPRESSION 3D



ÊTRE CAPABLE D'IDENTIFIER LA TECHNOLOGIE D'IMPRESSION ADAPTÉE À VOS BESOINS. MAÎTRISER LES ÉTAPES D'UNE IMPRESSION 3D : DE LA MODÉLISATION, SCAN À L'IMPRESSION.

DESCRIPTION :-

Être capable d'identifier la technologie d'impression adaptée à vos besoins.
Maîtriser les étapes d'une impression 3D: de la modélisation, scan à l'impression.

OBJECTIFS DE LA FORMATION :-

Découvrir les possibilités de l'impression 3D ainsi que les différentes technologies de fabrication additive,
Savoir trouver ou concevoir un objet 3D à imprimer, par chercher ou conception,
Connaître et choisir les matériaux adaptés à la pièce imprimée,
Découvrir les différents paramètres liés à une impression FDM,
Savoir placer et positionner une pièce une pièce,
Savoir opérer une machine d'impression FDM,
Savoir réaliser les opérations de maintenance de base sur une machine d'impression,
Contrôler sa préparation, estimer le temps d'usinage et lancer le travail,
Savoir post-traiter une pièce et améliorer sa finition.



PRÉ-REQUIS

Bonne connaissances de l'environnement Windows ou MacOs.



PUBLIC CONCERNÉ

Makers, Fab Managers, hobbyist
Personnes désirant s'initier à l'électronique et à la programmation des cartes Arduino



ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

Un accompagnement spécifique est proposé afin d'évaluer la pertinence des moyens mis en oeuvre et de les adapter.



CAPACITÉ D'ACCUEIL

6 à 8 participants

CONTENU DE LA FORMATION



☑ **Se projeter dans l'environnement de la 3ème Révolution industrielle.**

Comprendre l'histoire et les enjeux de la fabrication additive.
Apprendre les matériaux utilisables et leurs caractéristiques.
Comprendre le potentiel de la fabrication additive.

☑ **Modéliser en 3D**

Apprendre les bases de la modélisation 3D sous logiciel libre, FreeCAD.
Apprendre à préparer un modèle 3D en utilisant un slicer pour l'impression.
Exercice pratique : imprimer une pièce simple.

☑ **Imprimer en 3D**

Apprendre à optimiser les pièces sous modèleur 3D.
Apprendre à utiliser des logiciels slicers - version avancée.
Exercice pratique : imprimer une pièce sur une imprimante à dépôt de matière fondue (FDM) et sur une imprimante stéréolithographique (SLA).

☑ **Numériser / Scannériser en 3D**

Apprendre les différents procédés de numérisation, contrôle CAO-SCAN.
Apprendre à numériser sur SCAN.
Apprendre la rétro-conception (simple) : repositionnement des nuages de points et création du modèle fermé pour l'impression 3D.
Exercice pratique : imprimer un modèle scannérisé sur une imprimante FDM.

INFORMATION VALIDATION



MODALITÉS ÉVALUATION

Une évaluation des attentes est réalisée en amont de la formation. Pendant la formation, une démarche d'évaluation formative à lieu à l'aide d'exercices pratiques.



VALIDATION

À l'issue de la formation, une attestation de formation est délivrée à chaque participant faisant office d'habilitation machine.



SUITE DE PARCOURS

Possibilité de mise en place de formation individuelle avec accompagnement projet au sein du Fablab.

INFORMATION MOYENS



MOYENS MATÉRIELS

Vidéoprojecteurs HD, tableau blancs et paperboards.
12 imprimante 3D Créality Ender 3.
Les documents, exercices, contenus de formation et logiciels sont fournis sur une clé USB.



MÉTHODES PÉDAGOGIQUES MOBILISÉES :

La formation alterne exposés théoriques, exercices pratiques et études de cas afin de favoriser le développement de compétences. Des exercices structurés permettent d'effectuer des réalisations concrètes adaptées au secteur d'activité. Le formateur accompagne l'apprenant à chaque étape de la progression pédagogique.



COMPÉTENCES DES FORMATEURS

Notre formateur Philippe Semanaz Fabmanager depuis 10 ans passionné de fabrication numérique consilie les apports théoriques, les exercices et la mise en pratique.
Nos atouts : convivialité avec le Fabcafé, environnement Fablab dédié à la fabrication numérique.



SATISFACTION

Une évaluation en fin de formation destinée à recueillir les observations de participants d'un point de vue organisation, pédagogique et matériel.

TARIF DE LA FORMATION : 900€ HT

DATES DES SESSIONS : VOIR AGENDA 2025

DURÉE : 2 jours (14 heures)

MATIN	APRÈS-MIDI
09:00 - 12:00	13:00 - 17:00

Lieu de la formation : *Dates et calendrier :*

Fablab Artilect
10 rue Tripière
31000 Toulouse

Inter : Calendrier 2025
Intra : Nous consulter

CONTACT

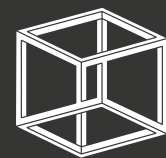


Email: formation@artilect.fr

Tel : 05 31 61 61 41

Web: www.artilect.fr

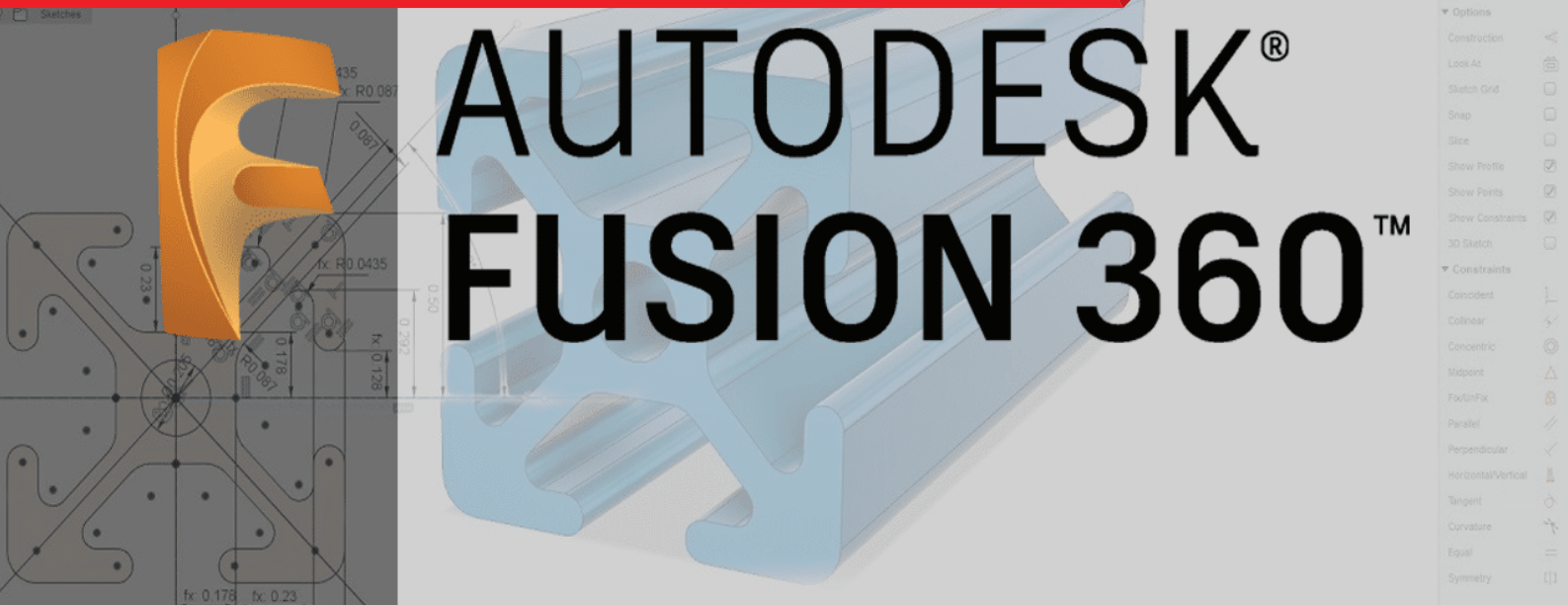
Adresse: Fablab Artilect
10 rue Tripière - 31000 Toulouse !



Artilect

CONCEPTION ET DESIGN DE PIÈCES ET ASSEMBLAGES 3D PARAMÉTRIQUES AVEC FUSION 360 POUR L'IMPRESSIION 3D

(ÉLIGIBLE AU CPF)



Conception 3D

MODÉLISER DES PIÈCES MÉCANIQUES
MODÉLISER UN PROTOTYPE
CONCEVOIR DES ASSEMBLAGES
PARAMÉTRIQUES 3D
RÉALISER LES PLANS DES PIÈCES ET
ASSEMBLAGES

DESCRIPTION

Cette formation vous permettra de découvrir la modélisation volumique, fonctionnelle et surfacique dans le logiciel libre FreeCAD. Vous serez donc, à l'issue de la formation capable de créer vos propres pièces en format numérique 3D et les optimiser pour un procédé de fabrication.

OBJECTIF(S) DE LA FORMATION

Comprendre les différents types de modélisation 3D,
Découvrir les concepts de conception sous Fusion 360,
Découvrir de maîtriser l'interface Fusion 360,
Connaître les différentes fonctions de modélisation et savoir décomposer une pièce 3D en différentes étapes de modélisation,
Découvrir les différents formats de fichiers 3D,
Optimiser et exporter une pièce pour sa fabrication conception,
Créer un assemblage de pièces.



PRÉ-REQUIS

Bonne maîtrise de l'outil informatique (Window ou Linux ou MacOX)
Bonnes connaissances des normes et conventions du dessin industriel sont un plus.



ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

Un accompagnement spécifique est proposé afin d'évaluer la pertinence des moyens mis en oeuvre et de les adapter.



PUBLIC CONCERNÉ

Designers, artisans, dessinateurs, et ingénieurs. Personnes désirant s'initier au dessin 3D et à l'impression 3D.



CAPACITÉ D'ACCUEIL

6 à 8 participants

PROGRAMME DE LA FORMATION ::-

- ☑ **Introduction :**
Accueil, présentation.
Installation et prise en main du logiciel.
- ☑ **Concevoir une esquisse prespectant les contraintes de géométrie et de dimension**
Dessiner une esquisse dans l'atelier de fabrication.
Utiliser les outils de dessin adaptés.
Basculer le mode de la géométrie de construction comme aide à la conception.
établir les contraintes en géométrie et en dimension.
Contrôler une esquisse complètement contrainte.
- ☑ **Modéliser une pièce mécanique complexe**
Mettre en oeuvre la fonction d'extrusion pour créer un volume
Appliquer l'outil cavité à partir d'une forme.
Créer un perçage normalisé.
Employer la fonction miroir.
Utiliser les outils de répétitions linéaire ou circulaire.
Réaliser des finitions sur une pièce mécanique : Congé, chanfrein, dépouille, et coque.
- ☑ **Schématiser un prototype**
Appliquer les normes du dessin industriel.
Elaborer un schéma.
Réaliser une prise de côtes.
- ☑ **Concevoir un fichier adapter à l'impression 3D**
Modéliser un prototype pour l'impression 3D.
Adapter le modèle au processus de fabrication.
- ☑ **Préparer un fichier imprimable**
Respecter les contraintes du format .STL.
Choisir le format d'exportation du maillage en .STL.
Contrôler le maillage.
- ☑ **Présenter le résultat d'un assemblage mécanique**
Assembler des pièces d'un sous-ensemble.
Télécharger des pièces.
Positionner les pièces et les contraindre.
Présenter un éclaté de l'ensemble ou du sous ensemble.
- ☑ **Mettre en forme une mise en plan normalisé**
Présenter des pièces dans un assemblage.
Télécharger des pièces.
Produire une mise en plan.
Créer une nomenclature sur une mise en plan.
- ☑ **Clôture de la formation :**
Bilan pédagogique, fiche de satisfaction, les autres formations du Fablab.

INFORMATION VALIDATION ::-



MODALITÉ D'ADMISSION & DÉLAI D'ACCÈS

Admission après entretien. Accès possible à la formation dans un délai de 15 jours après la signature de la convention.



MODALITÉS ÉVALUATION

Une évaluation diagnostique est réalisée en amont de la formation. Pendant la formation, une démarche d'évaluation formative à lieu à l'aide d'exercices pratiques.
Le processus de certification est organisé autour d'un temps spécifique d'évaluation des compétences.
Une évaluation de votre satisfaction à lieu à l'aide d'un questionnaire à l'issue de la formation.



VALIDATION

À l'issue de la formation, un certificat de réalisation est remis à chaque candidat. Le certification est organisée autour 2 évaluations obligatoires pour bénéficier de la prise en charge de la formation par le CPF. Elles permettent de valider formellement l'acquisition des compétences décrites dans le référentiel national (RSCH) validé par France Compétences.



SUITE DE PARCOURS

Dans le cadre des formations du Fablab, une formation spécifique à l'impression 3D est possible ainsi qu'un accès au niveau 2 en Modélisation.



DÉLIVRANCE D'UN PARCHEMIN

Cette évaluation certificative permet la délivrance d'un Parchemin Certification Professionnelle.
Donnée liées à la certification conception et design de pièces et d'assemblages 3D paramétriques - RS 6037 sur le deuxième trimestre 2022.

INFORMATION MOYENS ::-



MOYENS MATÉRIELS

Vidéoprojecteurs HD, tableau blancs et paperboards.

12 imprimante 3D Créality Ender 3.

Le logiciel FreeCAD, les exercices, le contenus de formation sont fournis sur une clé USB.

La formation alterne démonstration et exercices pratiques afin de favoriser le développement des compétences. Des exercices structurés permettent d'effectuer des réalisations concrètes imprimables sur les machines du Fablab.



MÉTHODES PÉDAGOGIQUES MOBILISÉES :

La formation alterne exposés théoriques, exercices pratiques et études de cas afin de favoriser le développement de compétences. Des exercices structurés permettent d'effectuer des réalisations concrètes adaptées au secteur d'activité. Le formateur accompagne l'apprenant à chaque étape de la progression pédagogique.



COMPÉTENCES DES FORMATEURS

Notre formateur Philippe Semanaz Fabmanager depuis 10 ans passionné de fabrication numérique consilient les apports théoriques, les exercices et la mise en pratique.

Nos atouts : convivialité avec le Fabcafé, environnement Fablab dédié à la fabrication numérique.



SATISFACTION

Une évaluation en fin de formation destiné à recueillir les observations de participants d'un point de vue organisation, pédagogique et matériel.

TARIF DE LA FORMATION : 2250 € HT + 200€ HT (CERTIFICATION).

DATES DES SESSIONS : VOIR AGENDA 2025

DURÉE : 5 jours (35 heures)

MATIN | APRÈS-MIDI
09:00 - 12:00 | 13:00 - 17:00

Lieu de la formation : *Dates et calendrier :*

Fablab Artilect
10 rue Tripière
31000 Toulouse

Inter : Calendrier 2025
Intra : Nous consulter

CONTACT ::-

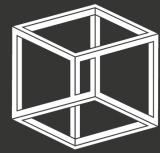
Email : formation@artilect.fr

Tel : 05 31 61 61 41

Web: www.artilect.fr

Adresse: Fablab Artilect

10 rue Tripière - 31000 Toulouse



Artilect
FabLab Toulouse

PROGRAMMER EN C/C++ POUR L'ARDUINO



ÊTRE CAPABLE DE :
PROGRAMMER UN CARTE ARDUINO UNO
LIRE UN SCHÉMA ELETRONIQUE
CRÉER ET LIRE DU CODE C++

DESCRIPTION

Formation en présentiel sur la programme des cartes Arduino Uno pour les débutants en életronique. Cette offre de formation n'est pas éligible au CPF. Catégorie : Eletronique programmation.

OBJECTIFS DE FORMATION

Comprendre les bases de l'életronique et comment utiliser l'Arduino créer des projets électroniques.
Apprendre à programmer en C/C++ pour l'Arduino.
Apprendre à utiliser les entrées/sorties numériques et analogiques de l'Arduino pour interagir avec des composants életronique tels que LED, des boutons et des capteurs.
Apprendre à utiliser des capteurs pour mesurer la température, l'humidité, la distance, la luminosité.
Apprendre à utiliser écrans pour afficer des informations, tels que les écrans LCD et OLED.
Aooendre à utiliser des actionneurs tels que les servomoteurs et les moteurs DC et les moteurs pas à pas pour contrôler le mouvement.
Apprendre à créer des projets lumineux avec des leds Néopixels.



PRÉ-REQUIS

Bonne connaissances de l'environnement Windows ou MacOS.



PUBLIC CONCERNÉ

Makers, Fab Managers, hobbyist
Personnes désirant s'initier à l'életronique et à la programmation des cartes Arduino



ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

Un accompagnement spécifique est proposé afin d'évaluer la pertinence des moyens mis en oeuvre et de les adapter.



CAPACITÉ D'ACCUEIL

6 à 8 participants

PROGRAMME DE LA FORMATION

- ☑ **Introduction :**
 - Accueil, présentation.**
 - Installation et prise en main du logiciel.**
 - Introduction à l'Arduino et à l'électronique de base :
 - Installation de l'environnement de développement Arduino.
 - Les différentes cartes Arduino (Uno, Mega, Nano etc...).
 - Premier programme "Hello World"
 - Utilisation des entrées et sorties numériques
 - Utilisation des entrées et sorties analogiques

- ☑ **Interaction avec les capteurs :**
 - Utilisation des bibliothèques (installation et exemples)
 - Utilisation des capteurs de luminosité, de température, de distance
 - Communication série, échange de données avec l'ordinateur
 - Utilisation des écrans LCD et OLED

- ☑ **Utilisation des actionneurs :**
 - Utilisation des servomoteurs, des moteurs DC, et des moteurs pas à pas
 - Les leds RGB avec Pilotes intégrés Néopixels
 - Projets pratiques avec l'Arduino
 - Discussion sur les projets futurs et les possibilités de l'Arduino.

- ☑ **Clôture de la formation :**
 - Bilan pédagogique, fiche de satisfaction, les autres formations du Fablab**

INFORMATION VALIDATION



MODALITÉS ÉVALUATION

Une évaluation des attentes est réalisée en amont de la formation. Pendant la formation, Une démarche d'évaluation formative à lieu à l'aide d'exercices pratiques.



VALIDATION

À l'issue de la formation, une attestation de formation est délivrée à chaque participant.



SUITE DE PARCOURS

Possibilité de mise en place de formation individuelle avec accompagnement projet au sein du Fablab.

INFORMATION MOYENS



MOYENS MATÉRIELS

Vidéoprojecteurs HD, tableau blancs et paperboards.
Kit Arduino fournis avec Livre " Arduino Projects Book".
Les documents, exercices, contenues de formation et logiciels sont fournis sur une clé USB.



MÉTHODES PÉDAGOGIQUES MOBILISÉES :

La formation alterne exposés théoriques, exercices pratiques et études de cas afin de favoriser le développement de compétences. Des exercices structurés permettent d'effectuer des réalisations concrètes adaptées au secteur d'activité. Le formateur accompagne l'apprenant à chaque étape de la progression pédagogique.



COMPÉTENCES DES FORMATEURS

Notre formateur Philippe Semanaz Fabmanager depuis 10 ans passionné de fabrication numérique consilie les apports théoriques, les exercices et la mise en pratique.
Nos atouts : convivialité avec le Fabcafé, environnement Fablab dédié à la fabrication numérique.



SATISFACTION

Une évaluation en fin de formation destiné à recueillir les observations de participants d'un point de vue organisation, pédagogique et matériel.



TARIF DE LA FORMATION : 1350€ HT

DATES DES SESSIONS : VOIR AGENDA 2025

DURÉE : 3 jours (21 heures)

MATIN | APRÈS-MIDI
09:00 - 12:00 | 13:00 - 17:00

Lieu de la formation : Fablab Artilect
10 rue Tripière
31000 Toulouse

Dates et calendrier :
Inter : Calendrier 2025
Intra : Nous consulter

CONTACT

Email: formation@artilect.fr
Web: www.artilect.fr
Adresse: Fablab Artilect
10 rue Tripière - 31000 Toulouse

TARIFS ET DATES

Voici les dates de nos prochaines formations ainsi que les prix pour les sessions en inter-entreprise.
 Pour toute demande et devis de formation en intra-entreprise, nous vous invitons à nous solliciter par email à
 cette adresse : formation@artilect.fr

Intitulé de la formation	Jour(s)	Tarifs (HT)	Dates de 2025
Conception et design de pièces et assemblages 3D paramétriques avec FreeCAD pour l'impression 3D	5	Inter	2250€ + 200€ (Certification) les 20/01-24/01 les 17/02-21/02 les 17/03-21/03 les 14/04-18/04 les 19/05-23/05 les 23/06-27/06 les 21/07-25/07 les 22/09-26/09 les 20/10-24/10 les 24/11-28/11 les 15/12-19/12
		Intra	Sur demande
Conception et design de pièces et assemblages 3D paramétriques avec Fusion 360 pour l'impression 3D	5	Inter	2250€ + 200€ (Certification) les 20/01-24/01 les 17/02-21/02 les 17/03-21/03 les 14/04-18/04 les 19/05-23/05 les 23/06-27/06 les 21/07-25/07 les 22/09-26/09 les 20/10-24/10 les 24/11-28/11 les 15/12-19/12
		Intra	Sur demande
Maîtriser la gravure et découpe laser	2	Inter	900 € les 06/01-07/01 les 03/02-04/02 les 03/03-04/03 les 05/05-06/05 les 02/06-03/06 les 07/07-08/07 les 04/08-06/08 les 01/09-02/09 les 06/10-07/10 les 03/11/04/11 les 01/12-02/12
		Intra	Sur demande
Modélisation, numérisation et impression 3D	2	Inter	900 € les 13/01-14/01 les 10/02-11/02 les 10/03-11/03 les 07/04-08/04 les 12/05-13/05 les 10/06-11/06 les 15/07-16/07 les 08/09-09/09 les 13/10-14/10 les 08-12-09/12
		Intra	Sur demande
Programmer C/C++ pour l'Arduino	3	Inter	1350 Sur demande
		Intra	Sur demande

Qualiopi
processus certifié



 **RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**

La certification qualité a été délivrée au titre
de la catégorie d'action suivante :
ACTIONS DE FORMATION



Organisme de formation

Numéro d'agrément organisme
de formation n° 76310884531

10 rue Tripière - 31000 TOULOUSE

Email : formation@artilect.fr

Site internet : <https://www.artilect.fr>