

Fiche descriptive générique

Logiciels bureautiques et techniques

Maîtriser la modélisation paramétrique avec FreeCAD et l'impression 3D

Version au 13/02/2026



En mode Présentiel ou Distanciel suivant les dates

PUBLIC CONCERNÉ

Techniciens et artistes du spectacle vivant, accessoiristes, machinistes, constructeurs, décorateurs, magiciens, marionnettistes ou toute personne intéressée par la modélisation et l'impression 3D, qu'elle soit dans un cadre professionnel ou personnel.

OBJECTIFS - COMPÉTENCES VISÉES

- Acquérir une compréhension approfondie de la modélisation paramétrique grâce à l'utilisation du logiciel FreeCAD.
- Développer sa capacité à concevoir des pièces techniques adaptées à ses besoins.
- Savoir utiliser des techniques d'impression 3D pour réaliser ses conceptions.
- Renforcer sa créativité et sa capacité à innover dans le domaine du spectacle vivant en exploitant les nouvelles technologies.
- Développer sa confiance dans l'utilisation de logiciels de conception assistée par ordinateur.
- Savoir utiliser des outils pratiques pour réaliser et faire vivre ses idées.

PRÉREQUIS

- Avoir un **minimum d'esprit technique** pour appréhender les concepts abordés.
- Savoir se servir couramment d'un ordinateur, notamment pour naviguer dans le logiciel FreeCAD.
- Avoir un **intérêt professionnel ou personnel pour la robotique**, ce qui facilitera l'apprentissage.
- Des bases en anglais seraient un atout, mais ne sont pas obligatoires.

Les participant.e.s apporteront leur **propre ordinateur portable**, équipé d'une souris, et s'assurent qu'il est suffisamment puissant pour faire tourner le logiciel FreeCAD. La dernière version du logiciel devra être installée au préalable par chaque participant.e.

MODALITÉS D'ADMISSION

Avant toute admission, chaque participant est invité à un entretien avec un conseiller, puis à compléter un questionnaire lui permettant d'exprimer directement au formateur sa situation et ses attentes.

CONTENU

Introduction à la CAO et à la conception paramétrique

Exploration de l'interface de FreeCAD

- Menus et barres d'outils
- Personnalisation de l'espace de travail
- Navigation 3D à la souris

Présentation des principaux ateliers de FreeCAD

- L'atelier Sketcher (création d'esquisses)
- L'atelier Part (opérations booléennes entre solides)
- L'atelier PartDesign (création de pièces en volume)
- L'atelier Assembly (création d'assemblages mécaniques)
- L'atelier TechDraw (édition de plans cotés à partir du modèle 3D)
- L'atelier Mesh (création de fichiers .STL prêts à imprimer en 3D)
- L'atelier SpreadSheet (feuille de calcul)

La modélisation paramétrique

- Les contraintes 2D dans une esquisse
- Création d'esquisses 2D faisant appel aux données d'une feuille de calcul
- Création de pièces 3D à partir des esquisses 2D
- Création d'assemblages complexes et définition de contraintes 3D à partir de plusieurs pièces
- Exportation de pièces au format .STL pour l'impression 3D



Présentation de l'impression 3D

- Les différentes techniques
- Celle que nous utiliserons : l'impression FDM (Fused Deposition Modeling = dépôt de fil fondu)
- Présentation du slicer (logiciel de base pour l'impression 3D) et de ses options principales
- Lancement d'impressions

Travaux pratiques et exercices

- Les différents sujets de la formation seront abordés au travers d'exemples concrets, modélisés par les stagiaires, puis imprimés en 3D.
 - Réalisation d'un objet simple, comme un dé à 6 faces
 - Réalisation d'un boîtier étanche pour la fixation d'une carte Arduino, deux fiches XLR, et un connecteur 4 broches
- Réalisation d'un mini projecteur automatique intégrant 2 servomoteurs, une ampoule LED et une lentille convexe

FORMATEUR RÉFÉRENT et Direction pédagogique

REY Antoine

Expert en construction de décors et accessoires pour le spectacle vivant. Il possède un DUT en informatique et est autodidacte dans plusieurs secteurs liés à la production pour le spectacle vivant.

Antoine a une vaste expérience, ayant travaillé pour de nombreuses compagnies de théâtre de rue, telles que **La Machine**, **Qualité Street**, et **Fracasse de 12**. Il a également conçu et construit sa propre découpeuse numérique à plasma, et dispose de compétences en modélisation 3D, fraisage numérique CNC, impression 3D, et programmation Arduino. Son expertise pratique et théorique enrichira l'apprentissage des participants tout au long de la formation.

La direction pédagogique est assurée par BUREAU Cyrille Directeur d'ARTES Formations.

MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Cette formation alterne l'exposé participatif (apports théoriques, pédagogie interrogative) et le plan d'action personnel (exemples de bonnes pratiques mobilisables par les participants, pédagogie active-interrogative).

La pédagogie active est priorisée, par mise en situation et travaux pratiques, exercices individuels, conseils personnalisés à chaque participant.

MOYENS ET SUPPORTS

Les lieux de formation disposent d'un espace d'accueil et de détente dédié (description détaillée sur notre site Internet). Les salles de formation sont équipées de bureaux biplaces, de tableaux et moyens de projection à vocation pédagogique, d'accès au WiFi (à la discrétion du formateur). Les salles de formation sont fermées et sécurisées en dehors des temps de formation.

Chaque participant et formateur dispose d'un extranet individuel pendant la formation.

Les supports pédagogiques et les références bibliographiques sont fournis à chacun pendant ou après la formation, après avoir été commentés pour assurer leur bonne appropriation.

MODALITÉS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

Le contrôle des acquis en cours de formation est réalisé à l'aide de mises en situation, d'auto-diagnostic, de travaux pratiques ou dirigés, suivant les modalités pédagogiques.

Une évaluation qualitative est réalisée en fin de formation, puis analysée par l'équipe pédagogique. Le résultat global est à la disposition du participant.

Une attestation individuelle de formation, rappelant les objectifs, est remise au participant l'ayant suivie avec assiduité.

ORGANISATION, DURÉE ET COÛT PÉDAGOGIQUE

Effectif limité à 5 participants maximum.

Durée : 5 jours (39 heures de formation, y compris les activités pédagogiques effectuées à distance)

Coût pédagogique : **2700 euros nets de taxes** par personne pour une semaine



Tarif spécial : **2250 euros nets de taxes** par personne dans le cadre d'un parcours avec la semaine "**Acquérir les bases de la robotique avec Arduino**"

Grâce au respect des procédures qualité en vigueur, nos formations sont éligibles à une prise en charge totale ou partielle par les dispositifs publics de financement de la formation.

Informations complémentaires

Cette formation a un taux de satisfaction de % (taux de répondants 0 % à la date du 13/02/2026)

Accessibilité aux personnes en situation de handicap :

Nos formations sont accessibles aux personnes handicapées moteur dans la plupart de nos lieux de formation. D'autres types de handicaps et de compensations peuvent être pris en charge sur demande. Notre organisme de formation est doté d'un référent handicap qui peut étudier avec vous les différents aménagements de votre projet de formation.

Pour tout autre renseignement : 02 40 20 35 35

