

---

# Programme de Formation

---

## PROTOTYPAGE EN FABLAB ET IA

---

### Organisation

---

**Durée :** 7 heures

**Mode d'organisation :** Présentiel

---

### Contenu pédagogique

---



#### **Public visé**

*Personnes travaillant dans un écosystème de technologie et d'innovation sans expérience technique pratique mais souhaitant en acquérir les concepts.*



#### **Objectifs pédagogiques**

- Connaître les concepts de base de la Conception Assistée par Ordinateur 2D et 3D (CAO)
- Connaître les possibilités et les contraintes du prototypage rapide (Impression 3D et découpage/gravure laser)
- Connaître des outils opensources et propriétaires de prototypage et d'IA
- Connaître l'écosystème des modèles d'apprentissage automatiques (IA)
- Mettre en œuvre un modèle d'IA en ligne pour la personnalisation graphique d'objets
- Mettre en œuvre la CAO et le prototypage pour produire un objet tangible : une horloge



#### **Description**

*Cette formation a pour objectif de vous faire découvrir différentes notions liées à la conception d'objets technologiques innovants sur les aspects mécatronique et logiciel.*

*Elle vous permettra de mieux comprendre les tenants et les aboutissants du processus de conception d'objets technologiques innovants.*

*La pédagogie de cette formation est axée sur la **pratique** : toutes les mises en pratique concourent à la création, le design personnalisé, et la programmation, d'une horloge électronique que les stagiaires pourront conserver à l'issue de la formation.*

- Introduction aux fablabs et à l'approche Maker
- Concepts de la Conception Assistée par Ordinateur (CAO)

**Mise en pratique :** apport de modifications à une CAO existante

- Concepts et techniques d'impression 3D
- Techniques de « slicing » pour imprimer une CAO en 3D

**Mise en pratique :** impression 3D de pièces dessinées par CAO

- Concepts de la science de la donnée, de l'intelligence artificielle (IA), et du prompt-engineering
- Modèles d'IA générative pour le texte et le multimedia

**Mise en pratique :** génération de dessins monochromes par Stable Diffusion

- Concepts de dessin vectoriel 2D

- Concepts du prototypage par découpe et gravure laser

**Mise en pratique** : utilisation du dessin monochrome pour découper un habillage en bois au laser

- Concepts de la programmation de micro-contrôleur

- Logique de programme et de téléversement

**Mise en pratique** : envoi d'un programme vers un micro-contrôleur Arduino pour programmer l'horloge



## **Prérequis**

utilisation informatique quotidienne, quelques notions sur l'écosystème technologique et l'innovation en général



## **Modalités pédagogiques**

Présentiel théorique - TP



## **Moyens et supports pédagogiques**

Présentations générales suivies de travaux pratiques permettant de produire une horloge avec les outils du FabLab

Logiciels : Inkscape, Cura, OnShape, JobControl, Stable Diffusion, Arduino



## **Modalités d'évaluation et de suivi**

Evaluation des acquis à la fin de la formation