

## Arts et Métiers Institut de Laval

MASTER 1 Génie industriel (RNCP 38690)

« Management des Technologies Interactives 3D (parcours MTI3D) »  
« Ingénierie du Virtuel et de l’Innovation (itinéraire IVI) »

### Objectifs

Les Arts et Métiers, au-delà des ingénieurs généralistes, forment des étudiants de Master de très haut niveau, dont la vocation est d'exercer leurs compétences dans les services R&D des entreprises et dans les laboratoires de recherche. Le parcours de **Master Management des Technologies Interactives 3D** (MTI3D), unique en France, prépare, en 2 ans, les étudiants à devenir des experts des technologies interactives 3D (réalité virtuelle, réalité augmentée, réalité étendue) en connexion avec le monde professionnel.

Ce document présente la première année de formation (niveau M1). L'objectif de celle-ci est d'offrir aux étudiants une solide base technique en programmation, prototypage électronique et impression 3D, ainsi qu'en infographie 2D/3D, programmation 3D temps réel, réalité augmentée et interfaçage.

Durant la seconde année (également réalisable en contrat de professionnalisation et apprentissage), ces enseignements seront approfondis, avec le développement de projets avec des interfaces de réalité virtuelle ainsi que la conduite d'un travail de recherche scientifique.

Ainsi, ce Master 1 offre aux étudiants toutes les bases techniques nécessaires pour qu'ils puissent, en Master 2, apprendre comment développer des projets complets de réalité virtuelle et réalité augmentée, et intégrer une démarche scientifique.

### Compétences visées

Les étudiants du **MASTER1 MTI3D** acquièrent les compétences spécifiques suivantes :

- Développer un projet, depuis l'analyse du besoin jusqu'à sa réalisation technique en passant par la veille technologique/concurrentielle et la réalisation de tests utilisateurs ;
- Mettre en oeuvre une approche centrée sur les usages et l'expérience utilisateur ;
- Développer une application 3D interactive : programmation, infographie 2D et 3D ;
- Réaliser et interfaçer des prototypes simples mêlant électronique et impression 3D ;
- Gérer et manager un projet et une équipe.

### Secteurs visés

<ul style="list-style-type: none"><li>■ Industrie 4,0 ;</li><li>■ Transport ;</li><li>■ Énergie ;</li><li>■ Bâtiment, travaux publics ;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Agroalimentaire ;</li><li>■ Industrie chimique, du luxe, ... ;</li><li>■ Communication ;</li><li>■ Production d'applications 3D interactives ;</li><li>■ Jeu vidéo ...</li></ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Conditions et modalités de recrutement

#### Pour l'entreprise

Définir une fiche de poste correspondant à la mission proposée dans l'entreprise

Contacter AMTALENTS : [ContactAMTALENTS@ensam.eu](mailto:ContactAMTALENTS@ensam.eu)

Mener une procédure de recrutement du profil correspondant, en cohérence avec les règles nécessaires à une embauche en contrat de professionnalisation.

#### Pour l'étudiant (pré requis)

Être admis en Master 1

Recrutement sur dossier et entretien : plateforme MonMaster

Signer un contrat de professionnalisation avec une entreprise avant le 1<sup>er</sup> septembre 2025.

## Planning alternance (du 8 septembre 2025 au 4 septembre 2026)

2025	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17
2026	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34
	S35	S36		Entreprise			Formation				Soutenance						

## Contenu pédagogique

<b>Management des Technologies Interactives 3D</b>	<b>444 h</b>
Thématique	Nombre d'heures
<b>Module 1 : Programmation</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Algorithme</b> : variables, conditions, itérations, tableaux, tri</li> <li><b>Programmation orientée objet C++</b> : programmation de base et classes</li> <li><b>Projet informatique</b> : projet pédagogique de mise en application</li> </ul>	<b>120 h</b>
<b>Module 2 : Sciences de l'ingénieur</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Prototypage électronique</b> : éléments d'électronique et prototypage</li> <li><b>Conception assistée par ordinateur</b> : dessin industriel et outils logiciels</li> <li><b>Impression 3D</b> : théorie, technologies et mise en œuvre</li> <li><b>Expérience Utilisateur</b></li> </ul>	<b>48 h</b>
<b>Module 3 : Modélisation</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Infographie 3D</b> : modélisation 3D, texturing</li> </ul>	<b>60 h</b>
<b>Module 4 : Développement 3D Temps Réel</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Programmation 3D temps réel</b> : scripting C# et intégration</li> <li><b>Réalité augmentée</b> : théories, technologies et mise en œuvre</li> <li><b>Initiation interfaces de réalité virtuelle</b></li> </ul>	<b>81 h</b>
<b>Module 5 : Langue vivante</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anglais</b> : anglais technique</li> </ul>	<b>18 h</b>
<b>Module 6 : Projets</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MayAM</b> (1 semaine) : challenge d'innovation avec des entreprises</li> <li><b>Projet 3D</b> (1 semaine) : projet pédagogique de mise en application</li> <li><b>RV Team</b> (2 semaines) : projet de réalité virtuelle / réalité augmentée</li> </ul>	<b>117 h</b>

Toute reproduction totale ou partielle est subordonnée à une autorisation d'Arts et Métiers et de l'UIMM Loire-Atlantique

## CONTACTS

Arts et Métiers Laval : **Olivier Christmann**

[Olivier.christmann@ensam.eu](mailto:Olivier.christmann@ensam.eu)

Tél. : +33978380331

Rue Marie Curie

53810 Changé