

## FORMATION EN ALTERNANCE

### Contrat d'apprentissage ou de professionnalisation

Master orienté Recherche®

# MTI3D-IN: Management des Technologies Interactives 3D – Ingénierie Numérique

Institut de Chalon-sur-Saône

RNCP 38690 Titre Master génie industriel diplômé de l'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers

### Objectifs

Au cœur de la cité de Nicéphore Niepce, inventeur de la photographie, le Master MTI3D - Ingénierie Numérique (IN) ouvre les portes vers les métiers et les secteurs du numérique, en plein essor.

Avec cette formation en deux ans (avec possibilité de la faire en master 2 uniquement pour les titulaires d'un BAC+4), il s'agit, au travers du triptyque scientifique, technologique et managériale, de maîtriser l'ensemble des méthodes et outils de la transformation numérique (3D, maquette numérique, réalité virtuelle/augmentée), de maîtriser les enjeux numériques de l'Industrie 4.0/5.0, mais aussi de développer la passion de l'innovation de rupture pour répondre aux enjeux de demain par le numérique et les capacités d'adaptation aux avancées rapides des nouvelles technologies.

### Compétences visées

Les étudiant·e·s du master « MTI3D-IN » ont les compétences spécifiques suivantes :

- Concevoir et développer des outils numériques et interactifs en immersion virtuelle dans tous les domaines d'application, par exemple santé, industrie, bâtiment.
- Gestion d'un projet, depuis l'analyse du besoin jusqu'à sa réalisation technique en passant par la veille technologique et l'expérience utilisateur.
- Maître en œuvre la chaîne de production d'applications virtuelles : infographie 2D, modélisation 3D, programmation, intégration avec les moteurs 3D temps réel, interfaçage avec les périphériques de réalité virtuelle et augmentée.
- Maître en œuvre les méthodes centrées sur les usages et l'expérience utilisateur.
- Piloter les processus de conception et d'innovation.

### Champs d'applications

Tous les champs utilisant les technologies immersives : Industrie 4.0/5.0, santé, bâtiment, production d'applications 3D interactives, conception de systèmes immersifs (matériels et logiciels).

### Secteurs visés

Toutes les entreprises concernées par les technologies numériques et immersives. Organismes de recherche, centres techniques, organisations.

### Emplois visés

- Ingénieur·e de projets en technologies immersives, ingénieur·e 3D temps réel
- Chef de projet/Business developer réalité virtuelle/réalité augmentée
- Responsable de plateforme réalité virtuelle/réalité augmentée
- Responsable innovation numérique
- Docteur dans le domaine de la réalité virtuelle/réalité augmentée



# Planning alternance

## Master 1

2025		S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	
2026	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19
	S20	S21	S21	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	

## Master 2

2025				S37	S38*	S39	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52
2026	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19
	S20	S21	S21	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	

Semaine en entreprise

Cours Institut

Soutenance finale

\* En cours pour les nouveaux entrants en M2, en entreprise sinon.

## Contenu pédagogique

<b>M1 - Management des Technologies Interactives 3D – Ingénierie Numérique</b>	<b>413 h</b>
<b>Unité d'enseignement</b>	<b>338 h</b>
Module 1 : Outils logiciels (algorithmique, programmation procédure, orientée objet, synthèse et traitement d'image)	83 h
Module 2 : Sciences de l'ingénieur (électronique, fablab, intelligence artificielle, mathématiques)	69 h
Module 3 : Environnements virtuels (infographie, moteur 3D, réalité virtuelle)	104 h
Module 4 : Méthodes (analyse de la valeur, design et ingénierie de l'innovation)	28 h
Module 5 : Management (communication professionnelle, anglais (intermédiaire))	54 h
<b>Unité d'enseignement professionnalisante</b>	<b>75 h</b>
Projets de développement : défi Chal'enge	75 h
Projet/Missions dans l'Entreprise au 1 <sup>er</sup> semestre : 8 semaines	20 semaines minimum
Projet/Missions dans l'Entreprise au 2 <sup>e</sup> semestre : 12 semaines temps plein minimum	minimum
<b>Conférences - Interventions d'industriels - Visites d'entreprises</b>	
<b>M2 - Management des Technologies Interactives 3D – Ingénierie Numérique</b>	<b>331 h</b>
<b>Unité d'enseignement</b>	<b>256 h</b>
Module 1 : Méthodologie de recherche (approche scientifique, expérimentations, analyse de données)	57 h
Module 2 : Réalité virtuelle et augmentée (enjeux des technologies immersives, interaction multisensorielle, psychologie de la perception, couplage perception-action)	70 h
Module 3 : Modélisation numérique et outils (modélisation 2D-3D, programmation temps réel, interfaçage, intelligence artificielle)	77 h
Module 4 : Connaissance de l'entreprise et langue (stratégie de l'entreprise et marketing, anglais (avancé))	32 h
Module 5 : Virtualisation industrielle (chaîne d'assemblage, construction de bâtiments)	20 h
<b>Unité d'enseignement professionnalisante</b>	<b>75 h</b>
Projet défi Chal'enge	75 h
Projet/Missions dans l'Entreprise au 1 <sup>er</sup> semestre : 8 semaines	32 semaines minimum
Projet/Missions dans l'Entreprise au 2 <sup>e</sup> semestre : 24 semaines temps plein minimum	minimum
<b>Conférences - Interventions d'industriels - Visites d'entreprises</b>	

