Université de Strasbourg

Sciences, Technologies, Santé | 2025-2026

DIPLÔME NATIONAL DE MASTER CONTRÔLÉ PAR L'ÉTAT

# Master Informatique
## Image et 3D (I3D)

## Présentation

Le master mention informatique forme des cadres capables d'appréhender un problème informatique complexe, en termes scientifiques, d'ingénierie ou d'organisation, de l'abstraire et de constituer et diriger une équipe dans le but de le résoudre. Il initie à la recherche, à des fins de poursuite en doctorat, d'insertion dans des équipes de recherche et développement publiques ou privées, et de création ou d'enrichissement d'entreprises innovantes.

## Objectifs

Le parcours I3D du master forme des concepteurs et des développeurs d'applications en informatique. Outre des étudiants capables de s'adapter à des technologies en évolution constante et maîtrisant les méthodes, les outils et les environnements de l'informatique (conception et développement de logiciels), le master forme des spécialistes de l'imagerie numérique : modélisation géométrique, réalité virtuelle, rendu, traitement de l'image, CAO/CFAO, gestion de banques multimédia, vision par ordinateur, GMCAO, etc..

## Métiers visés

Les domaines couverts par la formation sont vastes : réalité virtuelle et augmentée, interfaces Homme-Machine, analyse et traitement d'images médicales et biologiques, CAO/DAO, multimédia, traitement vidéo, vision par ordinateur. Les diplômés du Master I3D s'orientent donc vers des fonctions telles que : Ingénieur-expert ou chef de projet en informatique, Concepteur/développeur d'applications multimédia, développeur expert en informatique graphique (jeu vidéo, création d'animations ou d'effets spéciaux, simulation numérique, maquettes virtuelles), Développeur expert en traitement et analyse d'images (biomédicales, satellitaires...), Expert conseil pour la gestion de plateformes dans les domaines de la numérisation, de la réalité virtuelle, des solutions et systèmes de vision, Ingénieur en recherche et développement, Chercheur dans les domaines de l'informatique graphique, de la réalité virtuelle ou du traitement de l'image.

## Les + de la formation

**INNOVATION PÉDAGOGIQUE : Master 2 i3D en alternance et apprentissage**

La deuxième année de cette spécialité est organisée en **alternance** entre enseignement théorique à l'Université de Strasbourg et enseignement métier, soit chez un employeur (apprentissage), soit dans un laboratoire de recherche.
L'accès à la formation en apprentissage est soumis à conditions : être éligible au contrat d'apprentissage (être âgé de moins de 26 ans à la date de démarrage du contrat, être ressortissant de l'Union Européenne ou avoir un titre de séjour avec autorisation de travail), déposer un dossier de candidature examiné par le jury d'admission (entretien de sélection avec le responsable de la formation), signer un contrat d'apprentissage avec une entreprise du secteur.

**Bourses Mobil'ITI:**

Ce Master est partenaire de l'Institut Thématique Interdisciplinaire IRMIA++, dédié au mathématiques et ses applications. Cet institut attribue chaque année quelques bourses de master Mobil'ITI sur critères académiques. Les candidats intéressés doivent postuler au Diplôme d'Université « Mathématiques et applications : recherche et interactions », qui demande la participation à un cycle de séminaires, une école d'été et des projets interdisciplinaires.

| | |
|---|---|
| Composante | • UFR de mathématique et d'informatique |
| Langues d'enseignement | • Français<br>• Anglais |
| Niveau d'entrée | BAC +3 |
| Durée | 2 ans |
| ECTS | 120 |
| Volume global d'heures | 1079 |
| Formation à distance | Non, uniquement en présentiel |
| Régime d'études | • FI (Formation initiale)<br>• Alternance : contrat d'apprentissage<br>• Alternance : contrat de professionnalisation<br>• FC (Formation continue) |
| Niveau RNCP | Niveau 7 |
| RNCP | • RNCP39278 : Master Informatique |
| Lieu | Pôle API - Batiment J - Boulevard Sébastien Brant - 67400 Illkirch-Graffenstaden |
| Campus | • Campus Illkirch-Graffenstaden |
| Secteurs d'activité | • Programmation, conseil et autres activités informatiques |
| Code ROME | • Directeur / Directrice des services informatiques -DSI-<br>• Développeur / Développeuse informatique<br>• Expert / Experte systèmes et réseaux informatiques<br>• Administrateur / Administratrice de systèmes d'information (SI)<br>• Product Owner |
| Stage | Oui |
| Alternance | Oui |
| CFA partenaire | CFAU |
| Rythme d'alternance | Formation en alternance lors de la 2e année de Master<br><br>Rythme d'alternance hebdomadaire : 3 jours en entreprise et 2 jours à l'Université |

## Critères de recrutement

Admission sur dossier pour tout étudiant titulaire d'une licence mention informatique obtenue dans une université française ou équivalent : l'entrée en master s'effectue sur la base d'un dossier présentant l'ensemble du parcours de formation suivi par l'étudiant et son projet professionnel. Ce dossier est examiné par la commission pédagogique.

## Candidater

Pour consulter les modalités de candidature, consultez la page dédiée sur le site de l'Université de Strasbourg.

Pour obtenir des recommandations de la Commission pédagogique concernant la manière de présenter votre CV et votre lettre de motivation dans un dossier de candidature en 1ère année de Master, consultez la page dédiée sur le site de l'UFR.

## Prérequis obligatoires

Avoir un très bon niveau en algorithmique et programmation, maîtriser les concepts de l'informatique théorique enseignés en licence d'informatique, avoir suivi une initiation au traitement du signal ou en géométrie.

Pour les candidats dont la langue maternelle n'est pas le français, un niveau C1 au TCF est fortement recommandé. Non demandé pour les étudiants déjà inscrits dans une université francophone.

## Présentation et organisation de l'équipe pédagogique

La formation s'appuie sur les compétences en informatique et en image numérique des enseignants - chercheurs des équipes de recherche du laboratoire ICube, Laboratoire des Sciences de l'Ingénieur, de l'Informatique et de l'Imagerie. Elle profite également d'intervenants issus de la dynamique des Pôles de compétitivité alsaciens : Alsace BioValley et Build & Connect.

| | |
|---|---|
| Type de contrat d'alternance | Contrat d'apprentissage |

### Aménagements pour les publics ayant un profil spécifique

Consulter la rubrique Aménagements pour profils spécifiques du site Unistra

### Droits de scolarité

Pour consulter les droits de scolarité, consultez la page dédiée sur le site de l'Université de Strasbourg.

### Contacts

**Responsable(s) de parcours**

- Jean-Michel Dischler

### Autres contacts

Responsable de formation : Contact

Secrétariat apprentissage : Téléphone

Informations apprentissage : Contact

Scolarité

# Programme des enseignements

## Image et 3D (I3D)

### Master 1 Informatique - Image et 3D (I3D)

| Semestre 1 - I3D | | CM | TD | TP | CI |
|---|---|---|---|---|---|
| UE Compilation | 6 ECTS | - | - | - | - |
| Compilation | | 24h | 24h | 12h | - |
| UE Algorithmique avancée | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Algorithmique avancée | | 16h | 20h | - | - |
| UE Sécurité | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Sécurité | | 6h | 12h | 12h | - |
| UE Calculabilité et complexité | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Calculabilité et complexité | | 12h | 14h | - | - |
| UE Programmation parallèle | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Programmation parallèle | | 14h | - | 12h | - |
| UE Image et 3D 1 | 12 ECTS | - | - | - | - |
| Fondements et algorithmes de l'imagerie numérique | | 12h | 12h | 6h | - |
| Preuves assistées par ordinateur | | 14h | - | 16h | - |
| Programmation graphique 3D | | 6h | - | 28h | - |
| Apprentissage pour l'image | | - | - | 12h | 18h |

| Semestre 2 - I3D | | CM | TD | TP | CI |
|---|---|---|---|---|---|
| UE Algorithmes distribués | 6 ECTS | - | - | - | - |
| Algorithmes distribués | | 24h | 24h | 12h | - |
| UE Programmation avancée | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Programmation avancée | | 16h | - | 12h | - |
| UE Architecture des logiciels | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Architecture des logiciels | | 14h | - | 16h | - |
| UE Travail d'étude et de recherche | 6 ECTS | - | - | - | - |
| Travail d'étude et de recherche (TER) | | 16h | 4h | - | - |
| UE Image et 3D 2 | 12 ECTS | - | - | - | - |
| Traitement d'images 1 | | 12h | 10h | 10h | - |
| Courbes et surfaces pour la CAO 3D | | 20h | 4h | 6h | - |
| Réalité virtuelle et IHM | | 10h | 6h | 14h | - |
| Géométrie numérique | | 12h | - | 18h | - |

## Semestre 3 - I3D

| | | CM | TD | TP | CI |
|---|---|---|---|---|---|
| UE Traitements et données large échelle | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Traitements et données large échelle | | 6h | 12h | 6h | 6h |
| UE Projet de Master | 6 ECTS | - | - | - | - |
| Projet de Master | | 26h | - | - | - |
| UE Vie professionnelle | 6 ECTS | - | - | - | - |
| Impact environnemental du numérique | | 14h | 6h | - | - |
| Droit | | 18h | 2h | - | - |
| Communication | | - | - | - | 20h |
| Entrepreneuriat | | - | - | - | 6h |
| UE Langue S3 | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Anglais Lansad - Semestre impair | | - | 20h | - | - |
| UE Image et 3D 3 | 12 ECTS | - | - | - | - |
| Preuves en géométrie | | 12h | - | 8h | - |
| Rendu et textures | | - | - | 16h | 24h |
| Modélisation géométrique 3D | | 20h | 4h | 6h | - |
| Liste Options M2 i3D S3 - choisir 1 parmi 2 | | | | | |
| UE Traitement d'images 2 | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Traitement d'images 2 | | - | - | 8h | 22h |
| UE CAMS | 3 ECTS | - | - | - | - |
| CAMS | | - | - | - | 24h |

## Semestre 4 - I3D

| | | CM | TD | TP | CI |
|---|---|---|---|---|---|
| Accompagnement de stage | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Accompagnement de stage | | 26h | - | - | - |
| Stage M2 i3D | 27 ECTS | - | - | - | - |
| Stage M2 I3D | | - | - | - | - |