

# Cursus master ingénierie (CMI) - UFR de mathématique et d'informatique

## Cursus master ingénierie (CMI) - Informatique, image, réalité virtuelle, interactions et jeux

### Présentation

Le CMI est une formation licence-master renforcée en cinq ans proposé par un réseau d'une trentaine d'universités ([www.reseau-figure.fr](http://www.reseau-figure.fr)) qui couvre les domaines de l'ingénierie et prépare l'intégration de ses étudiants au sein d'entreprises innovantes ou dans les laboratoires de recherche. Un référentiel national garantit l'équilibre des composantes de cette formation exigeante et motivante, inspirée des cursus des grandes universités internationales. Un temps important est consacré aux projets et aux stages alliant spécialité scientifique et développement personnel. Un CMI est adossé à un laboratoire de recherche reconnu et impliqué dans des partenariats avec des entreprises.

A l'issue du CMI ISR, les étudiants diplômés obtiennent en supplément de la licence en informatique et du master en informatique parcours "Science et ingénierie des réseaux, de l'Internet et des systèmes", le label du réseau Figure ainsi qu'un diplôme universitaire cursus master ingénierie (CMI) - Informatique, Systèmes et réseaux.

A l'issue du CMI IIRVIJ, les étudiants diplômés obtiennent en supplément de la licence en informatique et du Master parcours Image et 3D, le label du réseau Figure ainsi qu'un diplôme universitaire cursus master ingénierie (CMI) - Informatique, image, réalité virtuelle, interactions et jeux.

L'objectif est donc d'acquérir la maîtrise d'un socle solide de compétences techniques et scientifiques et d'une spécialité, tout en développant des aptitudes personnelles et professionnelles par de nombreuses activités de mise en situation (projets, stages).

### Objectifs

L'objectif du CMI « Informatique, Image, Réalité Virtuelle, Interaction et Jeux » (IIRVIJ) est de former des cadres capables d'appréhender un problème complexe, en termes scientifiques ou d'organisation, de l'abstraire et de constituer et diriger une équipe dans le but de le résoudre.

Les objectifs en termes de connaissances scientifiques composent un socle fort en informatique, auquel s'ajoutent des savoirs spécifiques à l'imagerie numérique. Le socle disciplinaire regroupe des connaissances acquises tout au long de la formation (licence et master) en programmation et génie logiciel, bases de données, systèmes et informatique fondamentale.

En termes de spécialisation l'accent est mis, notamment lors des deux années de master, sur l'informatique graphique et le traitement d'images : modélisation géométrique, rendu, réalité virtuelle et interaction homme-machine, traitement de l'image, etc.

Les diplômés jouissent de compétences solides, théoriques et pratiques, en informatique. En particulier, ils sont capables de :

- maîtriser des cycles de développement logiciel ;
- mettre en œuvre des notions théoriques pour résoudre des problèmes pratiques, de manière efficace ;
- gérer une équipe ;
- s'adapter et prendre des initiatives dans des contextes nouveaux.

Via les nombreuses activités de mise en situation, ils acquièrent des compétences pointues qui leur permettent de se positionner sur le marché de l'emploi, en tant que spécialistes en imagerie numérique.

|                        |   |
|------------------------|---|
| Composante             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">UFR de mathématique et d'informatique</a></li> </ul>   |
| Langues d'enseignement | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Français</li> <li>• Anglais</li> </ul>   |
| Niveau d'entrée        | Baccalauréat (ou équivalent) 1  |
| Durée                  | 5 ans   |
| Volume global d'heures | 2805  |
| Formation à distance   | Non, uniquement en présentiel   |
| Régime d'études        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FI (Formation initiale)</li> </ul>   |
| Taux de réussite       | 100 % des diplômés sont en emploi dans les 3 mois   |
| Lieu                   | Campus central (CMI 1ère, 2ème et 3ème année) et Campus Illkirch (4ème et 5ème année)   |
| Campus                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus Esplanade</li> <li>• Campus Illkirch-Graffenstaden</li> </ul>   |
| Secteurs d'activité    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Programmation, conseil et autres activités informatiques</a></li> </ul>  |
| Code ROME              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Expert / Experte systèmes et réseaux informatiques</a></li> <li>• <a href="#">Directeur / Directrice des services informatiques -DSI-</a></li> <li>• <a href="#">Développeur / Développeuse informatique</a></li> <li>• <a href="#">Product Owner</a></li> </ul> |
| Stage                  | Oui   |
| Alternance             | Non   |

### Aménagements pour les publics ayant un profil spécifique

[Aménagement pour les publics ayant un profil spécifique](#)

### Droits de scolarité

Pour consulter les droits de scolarité, [consultez la page dédiée](#) sur le site de l'Université de Strasbourg.

351 € par an (années 1 à 3) ou 278 € par an (années 4 et 5).

## Métiers visés

Les diplômés ont suivi un ensemble d'UE qui leur ont apporté ouverture et compétences transversales, et qui facilitent leur insertion professionnelle. Les principaux secteurs industriels visés sont :

- secteur industriel et des services : la communication et le divertissement, le jeu vidéo et le cinéma, le secteur médical, l'ingénierie et la CAO, la numérisation 3D;
- secteur de la recherche publique ou privée.

Les principaux emplois occupés par les diplômés sont :

- ingénieur-expert ou chef de projet informatique;
- concepteur/développeur d'applications multimédia;
- développeur expert en informatique graphique;
- expert conseil pour la gestion de plateformes de numérisation, de réalité virtuelle, ou de systèmes de vision;
- ingénieur en recherche et développement.

## Critères de recrutement

- Adéquation des acquis à la formation,
- Résultats dans les matières scientifiques,
- Motivation,
- Adéquation du projet aux débouchés de la formation,
- Connaissance des exigences de la formation.

## Candidater

Les candidatures en 1ère année de licence s'effectuent sur la plateforme [ParcourSup](#).

## Prérequis obligatoires

Spécialité mathématiques en Première et Terminale

## Stage

### Stage de découverte (CMI 1ère année)

Type de stage

Type  
Lieu

Semestre

Rythme de présence en structure d'accueil

Type de mission(s)

Découverte de la vie en entreprise, déploiement d'un savoir-faire dans des situations concrètes, acquisition d'un savoir-être et réalisation de missions.

### Stage de motivation (CMI 3ème année)

Type de stage

Type  
Lieu

Semestre

Rythme de présence en structure d'accueil

Type de mission(s)

Découverte de la réalité du métier d'analyste programmeur, déploiement des compétences acquises en informatique.

### Stage de spécialisation (CMI 4ème année)

Type de stage

Type  
Lieu

## Autres contacts

[Responsables de parcours](#)

[Scolarité](#)

Semestre

Rythme de présence en structure d'accueil

Type de mission(s)

Mise en œuvre de compétences avancées en informatique et spécialité dans un projet concret de R&D, autonomisation, expérience de travail en équipe.

### **Stage de fin d'études (CMI 5ème année)**

Type de stage

Type

Lieu

Semestre

Rythme de présence en structure d'accueil

Type de mission(s)

Savoir mener et intégrer une réflexion théorique et méthodologique dans une démarche professionnelle, projet de R&D mené de bout en bout, esprit d'innovation.

### **Présentation et organisation de l'équipe pédagogique**

Responsables : Franck Hétroy-Wheeler (années 1 à 3) et Dominique Bechmann (années 4 et 5)

## Programme des enseignements

### Cursus master ingénierie (CMI) - Informatique, image, réalité virtuelle, interactions et jeux

| Année 1 - Cursus master ingénierie (CMI) - Informatique, image, réalité virtuelle, interactions et jeux (IIRVIJ) |        |     |     |     |     |
|--|--------|-----|-----|-----|-----|
|  |        | CM  | TD  | TP  | CI  |
| Bloc - Socle et compléments scientifiques - CMI 1  |        | CM  | TD  | TP  | CI  |
| UE Mathématiques élémentaires  | 6 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Mathématiques élémentaires   |        | -   | -   | -   | 50h |
| UE Algèbre 1   | 4 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Algèbre S1   |        | -   | -   | -   | 35h |
| UE Analyse 1   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Analyse S1   |        | -   | -   | -   | 26h |
| UE Electronique  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Électronique   |        | -   | -   | 16h | 14h |
| UE Introduction au langage formel et à la démonstration  | 2 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Introduction au langage formel et à la démonstration   |        | -   | -   | -   | 18h |
| UE Infographie 3D  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Infographie 3D   |        | 2h  | -   | 28h | -   |
| UE Algèbre 2   | 6 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Algèbre linéaire   |        | -   | -   | -   | 52h |
| UE Modèles de calcul   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Modèles de calcul  |        | 10h | 6h  | 8h  | -   |
| UE Qu'est-ce que la connaissance scientifique ?  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Qu'est-ce que la connaissance scientifique ? - Semestre Impair   |        | 20h | -   | -   | -   |
| UE Sciences et enjeux environnementaux   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Sciences et enjeux environnementaux L1S2   |        | 24h | -   | -   | -   |
| Bloc - Spécialité - CMI L1   |        | CM  | TD  | TP  | CI  |
| UE Algorithmique et programmation 1  | 6 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Algorithmique et programmation 1   |        | -   | -   | 22h | 38h |
| UE Bases de l'architecture informatique  | 2 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Bases de l'architecture informatique   |        | 8h  | 10h | 12h | -   |
| UE Bases de données 1  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Bases de données 1   |        | 12h | 14h | 10h | -   |
| UE Algorithmique et programmation 2  | 6 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Algorithmique et programmation 2   |        | -   | -   | 22h | 38h |
| UE Programmation fonctionnelle   | 4 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Programmation fonctionnelle  |        | 14h | 14h | 10h | -   |

|   |        | CM  | TD  | TP  | CI |
|---|--------|-----|-----|-----|----|
| UE Programmation web 1  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -  |
| Programmation web 1   |        | 12h | -   | 14h | -  |
| UE Kit de survie pour les étudiants de mathématique et d'informatique | 2 ECTS | -   | -   | -   | -  |
| Kit de survie pour les étudiants de mathématique et d'informatique    |        | 16h | -   | 19h | -  |
| Bloc - Ouverture Sociétale, Économique et Culturelle (OSEC) - CMI L1  |        | CM  | TD  | TP  | CI |
| Langue - CMI 1 S1   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -  |
| Allemand Lansad - Semestre impair                                     |        | -   | 20h | -   | -  |
| Anglais Lansad - Semestre impair                                      |        | -   | 20h | -   | -  |
| Langue - CMI 1 S2   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -  |
| Allemand Lansad - Semestre pair                                       |        | -   | 20h | -   | -  |
| Anglais Lansad - Semestre pair  |        | -   | 20h | -   | -  |
| Projet Professionnel Étudiant   | 2 ECTS | -   | -   | -   | -  |
| Projet Professionnel Étudiant   |        | 2h  | 8h  | -   | -  |
| UE Kit de survie pour les étudiants de mathématique et d'informatique | 2 ECTS | -   | -   | -   | -  |
| Kit de survie pour les étudiants de mathématique et d'informatique    |        | 16h | -   | 19h | -  |
| Bloc Stage de motivation  |        | CM  | TD  | TP  | CI |
| UE Stage de motivation  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -  |
| Stage de motivation   |        | -   | -   | -   | -  |

| <b>Année 2 - Cursus master ingénierie (CMI) - Informatique, image, réalité virtuelle, interactions et jeux (IIRVIJ)</b> |        |     |     |     |    |
|---|--------|-----|-----|-----|----|
|   |        | CM  | TD  | TP  | CI |
| Bloc - Socle et Compléments Scientifiques - CMI IIRVIJ 2  |        | CM  | TD  | TP  | CI |
| UE Analyse 2  | 4 ECTS | -   | -   | -   | -  |
| Analyse 2   |        | 10h | 8h  | 8h  | -  |
| UE Logique et programmation logique   | 5 ECTS | -   | -   | -   | -  |
| Logique et programmation logique  |        | 18h | 22h | 6h  | -  |
| UE Arithmétique et cryptographie  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -  |
| Arithmétique et cryptographie   |        | 16h | 8h  | -   | -  |
| UE Probabilités et statistiques 1   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -  |
| Probabilités et statistiques 1  |        | 10h | 18h | -   | -  |
| UE Analyse numérique appliquée  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -  |
| Analyse numérique appliquée   |        | 10h | 8h  | 8h  | -  |
| Bloc - Spécialité - CMI IIRVIJ 2  |        | CM  | TD  | TP  | CI |
| UE Software engineering techniques  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -  |
| Software engineering  |        | 14h | -   | 16h | -  |
| UE Architecture   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -  |

|  |        | CM  | TD  | TP  | CI  |
|--|--------|-----|-----|-----|-----|
| Architecture   |        | 12h | 12h | 10h | -   |
| UE Structures de données et algorithmes 1                                  | 7 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Structures de données et algorithmes 1                                     |        | 24h | 24h | 14h | -   |
| UE Programmation orientée objets1  | 4 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Programmation orientée objets 1  |        | 14h | 14h | 12h | -   |
| UE Animation 3D  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Animation 3D   |        | 10h | -   | 20h | -   |
| UE Programmation système   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Programmation système  |        | 20h | -   | 20h | -   |
| UE Réseaux IP  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Réseaux IP   |        | 10h | 6h  | 10h | -   |
| UE Structures de données et algorithmes 2                                  | 6 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Structures de données et algorithmes 2                                     |        | 20h | 22h | 12h | -   |
| UE Programmation orientée objets 2   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Programmation orientée objets 2  |        | 18h | 10h | 8h  | -   |
| UE Programmation web 2   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Programmation web 2  |        | 22h | -   | 16h | -   |
| Bloc - Ouverture Sociétale, Économique et Culturelle (OSEC) - CMI IIRVIJ 2 |        | CM  | TD  | TP  | CI  |
| UE Français  | 1 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Français   |        | -   | 10h | -   | -   |
| UE Projet de recherche et de documentation scientifique                    | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Projet de recherche et de documentation scientifique                       |        | -   | 60h | -   | -   |
| UE Communication   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Communication  |        | -   | -   | -   | 20h |
| UE Économie et gestion   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Économie et gestion  |        | -   | -   | -   | 20h |
| UE Langue - CMI 2 S4   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Allemand Lansad - Semestre pair  |        | -   | 20h | -   | -   |
| Anglais Lansad - Semestre pair   |        | -   | 20h | -   | -   |

### Année 3 - Cursus master ingénierie (CMI) - Informatique, image, réalité virtuelle, interactions et jeux (IIRVIJ)

|  | CM     | TD  | TP  | CI  |
|--|--------|-----|-----|-----|
| Bloc - Socle et Compléments Scientifiques - CMI IIRVIJ 3 | CM     | TD  | TP  | CI  |
| UE Théorie des langages                                  | 6 ECTS | -   | -   | -   |
| Théorie des langages                                     |        | 23h | 28h | -   |
| UE Probabilités et statistiques 2                        | 3 ECTS | -   | -   | -   |
| Probabilités et statistiques 2                           |        | 14h | -   | 12h |

|  |        | CM  | TD  | TP  | CI  |
|--|--------|-----|-----|-----|-----|
| UE Traitement du signal  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Traitement du signal   |        | 12h | 14h | -   | -   |
| UE Graphes   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Graphes  |        | 12h | 10h | 8h  | -   |
| UE Problem solving with algorithms   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Problem solving with algorithms  |        | 4h  | 24h | -   | -   |
| UE Méthodologie scientifique   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Méthodologie scientifique  |        | 12h | 8h  | -   | -   |
| UE Algorithmes des réseaux   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Algorithmes des réseaux  |        | 12h | 8h  | 10h | -   |
| Bloc - Spécialité - CMI IIRVIJ 3   |        | CM  | TD  | TP  | CI  |
| UE Géométrie 3D  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Géométrie pour la 3D   |        | 14h | 6h  | 10h | -   |
| UE Bases de données 2  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Bases de données 2   |        | 12h | 8h  | 12h | -   |
| UE Génie logiciel  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Génie logiciel   |        | -   | -   | 10h | 20h |
| UE Architecture des systèmes d'exploitation                                | 6 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Architecture des systèmes d'exploitation                                   |        | 26h | 14h | 12h | -   |
| UE Projet intégrateur  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Projet intégrateur   |        | -   | -   | 20h | -   |
| UE Intelligence artificielle   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Intelligence artificielle  |        | 20h | -   | 16h | -   |
| UE Interaction hommes-machines   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Interaction hommes-machines  |        | 14h | -   | 20h | -   |
| Bloc - Ouverture Sociétale, Économique et Culturelle (OSEC) - CMI IIRVIJ 3 |        | CM  | TD  | TP  | CI  |
| UE Projet personnel de l'étudiant 2  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Projet Professionnel de l'étudiant 2                                       |        | -   | 12h | -   | -   |
| UE Français avancé, expression écrite et orale                             | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Français avancé, expression écrite et orale                                |        | -   | -   | -   | 20h |
| UE Projet intégrateur  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Projet intégrateur   |        | -   | -   | 20h | -   |
| UE Langue  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Liste UE Langues - <b>choisir 1 parmi 2</b>                                |        |     |     |     |     |
| Allemand Lansad - Semestre pair  |        | -   | 20h | -   | -   |
| Anglais Lansad - Semestre pair   |        | -   | 20h | -   | -   |
| UE à choix   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |

|                                |                   | CM  | TD | TP  | CI  |
|--------------------------------|-------------------|-----|----|-----|-----|
| liste -                        | choisir 1 parmi 2 |     |    |     |     |
| Droit                          |                   | -   | -  | -   | 20h |
| Médiation scientifique en info |                   | -   | -  | -   | 20h |
| UE Moteurs de jeux 3D          | 3 ECTS            | -   | -  | -   | -   |
| Moteurs de Jeux 3D             |                   | 10h | -  | 20h | -   |
| Bloc - Stage CMI IIRVIJ 3      |                   | CM  | TD | TP  | CI  |
| UE Stage de fin de licence     | 6 ECTS            | -   | -  | -   | -   |
| Stage fin de licence           |                   | -   | -  | -   | -   |

| Année 4 - Cursus master ingénierie (CMI) - Informatique, image, réalité virtuelle, interactions et jeux (IIRVIJ) |         |     |     |     |    |
|--|---------|-----|-----|-----|----|
|  |         | CM  | TD  | TP  | CI |
| Bloc - Socle et compléments scientifiques - CMI 4  | 21 ECTS | CM  | TD  | TP  | CI |
| UE Sécurité  | 3 ECTS  | -   | -   | -   | -  |
| Sécurité   |         | 6h  | 12h | 12h | -  |
| UE Programmation parallèle   | 3 ECTS  | -   | -   | -   | -  |
| Programmation parallèle  |         | 14h | -   | 12h | -  |
| UE Algorithmes distribués  | 6 ECTS  | -   | -   | -   | -  |
| Algorithmes distribués   |         | 24h | 24h | 12h | -  |
| UE Architecture des logiciels  | 3 ECTS  | -   | -   | -   | -  |
| Architecture des logiciels   |         | 14h | -   | 16h | -  |
| UE Travail d'étude et de recherche (TER)   | 3 ECTS  | -   | -   | -   | -  |
| Travail d'étude et de recherche (TER)  |         | 16h | 4h  | -   | -  |
| UE Algorithmique avancée   | 3 ECTS  | -   | -   | -   | -  |
| Algorithmique avancée  |         | 16h | 20h | -   | -  |
| UE Calculabilité et complexité   | 3 ECTS  | -   | -   | -   | -  |
| Calculabilité et complexité  |         | 12h | 14h | -   | -  |
| UE Programmation avancée   | 3 ECTS  | -   | -   | -   | -  |
| Programmation avancée  |         | 16h | -   | 12h | -  |
| UE Compilation   | 6 ECTS  | -   | -   | -   | -  |
| Compilation  |         | 24h | 24h | 12h | -  |
| Bloc - Spécialité - CMI 4 M1   | 36 ECTS | CM  | TD  | TP  | CI |
| UE Fondements et algorithmes de l'imagerie numérique   | 3 ECTS  | -   | -   | -   | -  |
| Fondements et algorithmes de l'imagerie numérique  |         | 12h | 12h | 6h  | -  |
| UE Programmation graphique 3D  | 3 ECTS  | -   | -   | -   | -  |
| Programmation graphique 3D   |         | 6h  | -   | 28h | -  |
| UE Apprentissage pour l'image  | 3 ECTS  | -   | -   | -   | -  |

|   |        | CM  | TD  | TP  | CI  |
|---|--------|-----|-----|-----|-----|
| Apprentissage pour l'image  |        | -   | -   | 12h | 18h |
| UE Network-integrated Pre and Post-Processing in Scientific Computing           | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Prétraitement et post-traitement intégrés au réseau dans le calcul scientifique |        | -   | -   | -   | 28h |
| UE Traitement d'images 1  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Traitement d'images 1   |        | 12h | 10h | 10h | -   |
| UE Courbes et surfaces pour la CAO 3D   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Courbes et surfaces pour la CAO 3D  |        | 20h | 4h  | 6h  | -   |
| UE Géométrie numérique  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Géométrie numérique   |        | 12h | -   | 18h | -   |
| UE Réalité virtuelle et IHM   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Réalité virtuelle et IHM  |        | 10h | 6h  | 14h | -   |
| UE Deep learning  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Deep Learning   |        | -   | -   | -   | 24h |
| UE Preuves assistées par ordinateur   | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Preuves assistées par ordinateur  |        | 14h | -   | 16h | -   |
| Bloc - Ouverture Sociétale, Économique et Culturelle (OSEC) - CMI 4             | 6 ECTS | CM  | TD  | TP  | CI  |
| Management  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Management  |        | 22h | -   | -   | -   |
| UE Travail d'étude et de recherche (TER)  | 3 ECTS | -   | -   | -   | -   |
| Travail d'étude et de recherche (TER)   |        | 16h | 4h  | -   | -   |
| Bloc - Stage  | 9 ECTS | CM  | TD  | TP  | CI  |
| Stage   |        | -   | -   | -   | -   |

| <b>Année 5 - Cursus master ingénierie (CMI) - Informatique, image, réalité virtuelle, interactions et jeux (IIRVIJ)</b> |         |     |     |     |     |
|---|---------|-----|-----|-----|-----|
|   |         | CM  | TD  | TP  | CI  |
| Bloc - Spécialité - CMI 5   | 48 ECTS | CM  | TD  | TP  | CI  |
| UE Traitements et données large échelle   | 3 ECTS  | -   | -   | -   | -   |
| Traitements et données large échelle  |         | 6h  | 12h | 6h  | 6h  |
| UE Rendu et textures et preuves en géométrie  | 6 ECTS  | -   | -   | -   | -   |
| Rendu et textures   |         | -   | -   | 16h | 24h |
| UE Modélisation géométrique 3D  | 3 ECTS  | -   | -   | -   | -   |
| Modélisation géométrique 3D   |         | 20h | 4h  | 6h  | -   |
| UE Traitement d'images 2  | 3 ECTS  | -   | -   | -   | -   |
| Traitement d'images 2   |         | -   | -   | 8h  | 22h |
| UE CAMS   | 3 ECTS  | -   | -   | -   | -   |
| CAMS  |         | -   | -   | -   | 24h |
| UE Projet intégrateur de Master   | 3 ECTS  | -   | -   | -   | -   |

|   |         | CM  | TD  | TP | CI  |
|---|---------|-----|-----|----|-----|
| Projet de Master  |         | 26h | -   | -  | -   |
| Bloc - Ouverture Sociétale, Économique et Culturelle (OSEC) - CMI 5 | 18 ECTS | CM  | TD  | TP | CI  |
| UE Vie professionnelle  | 6 ECTS  | -   | -   | -  | -   |
| Impact environnemental du numérique                                 |         | 14h | 6h  | -  | -   |
| Droit   |         | 18h | 2h  | -  | -   |
| Communication   |         | -   | -   | -  | 20h |
| Entrepreneuriat   |         | -   | -   | -  | 6h  |
| UE Projet intégrateur de Master                                     | 3 ECTS  | -   | -   | -  | -   |
| Projet de Master  |         | 26h | -   | -  | -   |
| UE Langue - CMI 5 S3  | 3 ECTS  | -   | -   | -  | -   |
| Anglais Lansad - Semestre impair                                    |         | -   | 20h | -  | -   |
| UE Mise en oeuvre de la démarche portfolio                          | 3 ECTS  | -   | -   | -  | -   |
| UE Accompagnement de stage  | 3 ECTS  | -   | -   | -  | -   |
| Accompagnement de stage   |         | 26h | -   | -  | -   |
| Bloc - Stage  | 27 ECTS | CM  | TD  | TP | CI  |
| Stage IIRVIJ  |         | -   | -   | -  | -   |