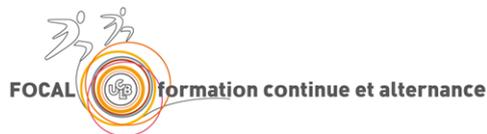


Master :

## M2 Image, développement et technologie 3D

Informatique



### Description de la formation :

L'objectif du master Informatique ID3D est de former des informaticiens au métier d'ingénieur ou de chercheur dans le domaine de l'image, la vision 3D et l'informatique graphique, en dispensant des enseignements qui traitent simultanément de l'analyse, de la synthèse et de l'animation d'images, mais aussi des enseignements complémentaires pour une meilleure intégration des étudiants au sein des entreprises (anglais, entrepreneuriat, droit informatique ...).

Cette formation concerne les passionnés d'algorithmique et programmation qui trouveront dans les problématiques image et traitement des données visuelles 3D des défis formateurs, pour lesquels ils apprendront à mettre en place des bibliothèques adhoc, en lien avec les derniers développements de la recherche scientifique. Par ailleurs le domaine de l'image offre un terrain de choix pour mieux comprendre les développements les plus récents en apprentissage à partir de données, avec l'avènement des réseaux de neurones profonds.

Les principaux débouchés concernent les sociétés d'ingénierie et de services, les éditeurs de logiciels spécialisés en imagerie, et de nombreuses entreprises industrielles (développement informatique, traitement de données 3D, simulation physique, jeux vidéo, images médicales, réalité virtuelle, contrôle qualité, CAO, etc). La formation s'adresse également aux étudiants qui se destinent à une thèse en image, en infographie ou en vision 3D.

L'équipe pédagogique est principalement composée d'enseignants-chercheurs mais aussi de professionnels de certains secteurs d'activité liés à l'image, pour une bonne adéquation du programme avec la recherche académique et les besoins des entreprises. Des conférences recherche et entreprises viennent compléter les enseignements.

Le Master Informatique Image Développement et Technologie 3D est membre du réseau "Les Écoles de l'Image en Rhône-Alpes" anciennement animé par le pôle de compétitivité IMAGINOVE.

### <http://master-info.univ-lyon1.fr/ID3D>

La formation ID3D est proposée aux étudiants qui ont suivi une première année de Master en informatique. A l'Université Lyon 1, cette première année de formation est généraliste et constitue le tronc commun de tous les parcours de Master informatique de Lyon 1. Choisir l'alternance au cours de la première année de formation n'est pas incompatible avec le M2 ID3D. Certaines options permettent aux étudiants de se préparer efficacement à notre formation en image et contenus 3D.

### Public concerné :

**M1** : licence généraliste en informatique.

**M2** : M1 validé d'un master informatique, diplôme de niveau BAC+4 ou plus en informatique.

### Modalités d'accès :

**Admission en M1** : se fait directement pour les étudiants titulaires d'un L3 informatique de Lyon 1. Pour les autres, l'admission se fait après examen d'un dossier de candidature disponible sur le site web de la formation : <http://master-info.univ-lyon1.fr/M1>

**Admission en M2** : se fait après examen d'un dossier de candidature. Ce dossier est disponible après inscription sur le site : <http://depot-dossier-etudiant.univ-lyon1.fr/WebCiel2/Candidature/indexCandidature.jsp>

<http://master-info.univ-lyon1.fr/ID3D/>

### Modalités d'évaluation :

Les modalités d'évaluation sont arrêtées annuellement par le Conseil d'Administration, sur proposition du Conseil des Etudes et de la Vie Universitaire. Elles sont accessibles aux étudiants sur le portail offre-de-formation.

### Modalités d'évaluation :

Les modalités d'évaluation sont arrêtées annuellement par le Conseil d'Administration, sur proposition du Conseil des Etudes et de la Vie Universitaire. Elles sont accessibles aux étudiants sur le portail offre-de-formation.

Conditions d'accès :

**Niveau de recrutement** : BAC +3

**Niveau de sortie :** BAC +5

## ■ **Contacts :**

Responsable(s) de la formation (informations pédagogiques) :

RAPHAELLE CHAINE : [raphaElle.chaine@univ-lyon1.fr](mailto:raphaElle.chaine@univ-lyon1.fr) , 0472432662

Contact scolarité (inscription) :

SARRA HANACHI : [sarra.hanachi@univ-lyon1.fr](mailto:sarra.hanachi@univ-lyon1.fr) , 0472448309

**Lieux principaux d'enseignement :**

- Villeurbanne - La Doua
- Université Jean Monnet Saint-Etienne
- Ecole Centrale de Lyon
- Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne

## ■ **Compétences attestées:**

Le Master Image Développement et Technologie 3D s'appuie sur un tronc commun où sont dispensées l'ensemble des connaissances indispensables pour la compréhension des images, de la géométrie des formes 3D et de la vision par ordinateur.

- Maîtriser le pipeline de formation d'une image
- Maîtriser les problématiques de la vision 3D
- Savoir extraire les informations pertinentes d'une image
- Connaître les différents modèles géométriques
- Comprendre et savoir utiliser différents opérateurs différentiels
- Comparer, éditer et créer des formes et des textures
- Maîtriser l'utilisation de langages de programmation et de supports technologique comme la carte graphique
- Maîtriser les principales approches d'apprentissage pour l'image

Le parcours se décline ensuite à travers le choix de 3 UEs parmi différentes propositions correspondant à des contenus applicatifs différents. Il est ainsi possible de combiner des cours orientés recherche, avec des cours spécialisés autour des cartes graphiques, des mondes virtuels, du jeu vidéo, de la vision par ordinateur, des systèmes embarqués ou de l'imagerie médicale.

- Les UEs de Recherche en Informatique Graphique et Image préparent les étudiants à l'entrée en doctorat, en lien avec les développements les plus récents dans le monde de la recherche en Image.
- Certaines des UEs relatives aux Mondes virtuels, au Jeu Vidéo ou aux Technologies embarquées sont réalisées en mode projet, qu'il s'agisse d'expérimenter la conception d'une application de Jeu Vidéo de A à Z dans un temps très contraint, ou bien de mettre en oeuvre des systèmes embarqués à partir de composants matériels et logiciels existants, dans un contexte applicatif de réalité augmentée ou de robotique ludique.
- L'UE de programmation des cartes graphiques est destinée aux étudiants qui veulent pousser le parallélisme à l'extrême.
- L'UE d'Imagerie Médicale permet de découvrir et de mieux comprendre les différentes modalités fournies par les scanners et de découvrir les traitements géométriques adéquats.

Des enseignements complémentaires sont également dispensés en vue d'une meilleure intégration des étudiants au sein des entreprises et des laboratoires (anglais, droit informatique, entrepreneuriat ...). Une place importante est consacrée au stage qui se déroule sur 5 mois minimum.

## ■ **L'international dans la formation :**

In the past, the training has received anglophone students in some courses that are taught in English if necessary. The slides are provided in English in most courses. Do not hesitate to contact the responsible of the program if you plan to apply to ID3D and that you are not a French-speaking person.

## ■ **Poursuites d'études :**

Le master Informatique parcours ID3D permet aux étudiants qui le souhaitent de prolonger leur formation dans le monde académique. Ainsi, chaque année, des étudiants issus de la formation poursuivent leur parcours dans le cadre d'une thèse en France ou à l'étranger.