



# MASTER CRÉATION NUMÉRIQUE parcours IMAGES ANIMÉES ET DISPOSITIFS INTERACTIFS

Document de présentation mis à jour en mars 2021

FILIÈRE CINÉMA  
UFR 1 : LETTRES, ARTS,  
PHILOSOPHIE, PSYCHANALYSE

Responsables pédagogiques : Karleen Groupierre & Anne-Laure George-Molland  
[resp.creanum@univ-montp3.fr](mailto:resp.creanum@univ-montp3.fr)  
Secrétariat : Nadine Balester  
[secretariat.creanum@univ-montp3.fr](mailto:secretariat.creanum@univ-montp3.fr)

Le master Création Numérique est une **formation universitaire publique de niveau bac+5** qui vise à former des profils polyvalents et autonomes, dotés de **compétences artistiques et techniques fondamentales** dans le champ de l'**image animée et des dispositifs interactifs**. Les débouchés portent sur des domaines et des applications diversifiés : images animées pour le cinéma, l'audiovisuel et les nouveaux médias, expériences interactives, immersives, vidéoludiques, réalité virtuelle et augmentée, dispositifs pour l'événementiel, le spectacle vivant, etc.

## PROGRAMME PÉDAGOGIQUE

Les 20 étudiants sélectionnés pour cette formation suivent un programme de **800 heures** réparties sur 2 années (550h en Master 1 / 250h en master 2 hors projets tutorés) qui repose sur :

Un enseignement approfondi en matière

de création d'**images de synthèse animées et d'images composites**,

de conception de **dispositifs interactifs artistiques**,

de **techniques singulières pour la création de contenus** (previz on-set, capture de mouvement, vidéomapping, etc.)

à travers l'apprentissage de logiciels, de méthodes **pour le pré-calculé et le temps réel**, et la **liberté d'expression et d'expérimentation artistique** lors des projets.

L'accent mis sur la **programmation** informatique et la **compréhension des algorithmes** à l'œuvre au sein des outils numériques :

il ne s'agit pas de former des ingénieurs-informaticiens, mais des profils d'**artistes-techniciens polyvalents**, sensibilisés aux logiques opérant derrière leurs gestes :

en ne répétant pas manuellement une tâche rébarbative, en **dépassant les propositions des interfaces**, en combinant des briques logicielles disponibles, l'étudiant développe une forme d'**autonomie** dans sa pratique.

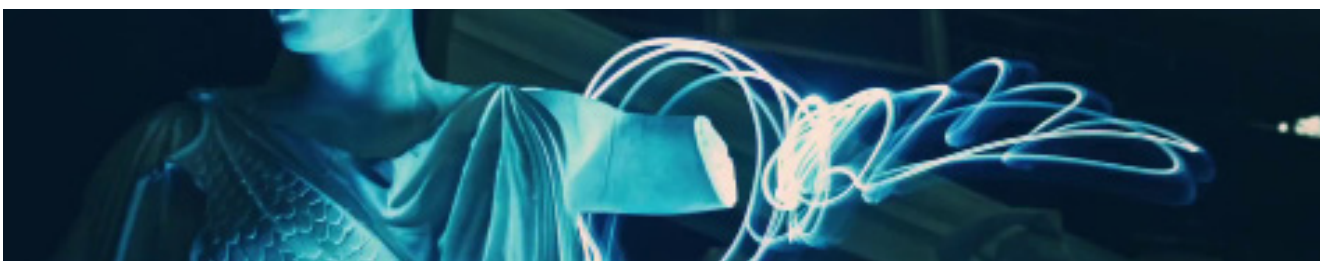
Une formation et un **adossement à la recherche universitaire** et à la R&D, pour intégrer et maintenir des capacités de veille, de réflexion, de recul critique et d'analyse, de création et d'innovation, à la fois sur les usages, sur les formes d'expression artistique, et sur les perspectives techniques.

Une démarche encourageant l'usage des **logiciels libres et la philosophie opensource**,



## OBJECTIFS DE LA FORMATION

Développée pour la première fois au sein d'une **filière universitaire de cinéma**, cette mention création numérique souhaite répondre à la diversification des pratiques audiovisuelles et à l'évolution des métiers. Le master vise à former des **profils polyvalents et autonomes**. Il propose un enseignement pratique et théorique, adossé à la fois à la recherche universitaire et au monde professionnel, à mi-chemin entre les formations exclusivement artistiques et les formations exclusivement techno-scientifiques, ce qui relève d'une initiative universitaire encore rare en France et en Europe. L'objectif est de permettre aux diplômés de **s'épanouir professionnellement** en étant force de propositions dans l'évolution des pratiques audiovisuelles ou de s'adapter facilement aux évolutions à venir, de s'engager dans une démarche de veille, d'apprentissage continue, de recherche et développement, et éventuellement de participer à la création d'organisations, entreprises, associations...



## STRUCTURE

La formation est organisée en deux ans, M1, M2.

Le M1 s'appuie sur un volume de 550 heures d'enseignements et propose :

- des périodes de cours denses (30 heures par semaine), suivant une régularité hebdomadaire qui exige une pratique continue hors-cours pour rendre des exercices et acquérir les connaissances de manière approfondie,
- des périodes dites de "projets intensifs", sont des moments cruciaux de travail en équipe qui permettent sur des temps très courts (premier projet sur 10 jours, second projet sur 3 à 4 semaines) d'utiliser et d'allier et les connaissances issues des cours hebdomadaires, de favoriser l'émergence de compétences transversales, et d'aboutir à des réalisations originales et sensibles.
- un accompagnement à la recherche de stage et d'alternance pour le M2.
- une préparation au projet de recherche et création de M2 (recherche d'un sujet qui associera autour d'une même problématique un mémoire et une création pratique)
- il termine par un stage obligatoire (2 mois minimum)

Le M2 s'appuie sur un volume de 250 heures d'enseignements et propose :

- Le choix entre l'alternance en entreprise ou un projet de création + stage obligatoire (2 mois minimum)
- 2 jours d'enseignements par semaine pour tous (alternants et non alternants)
- Pour les étudiants en alternance : 3 jours par semaine en entreprise
- Pour les étudiants en formation initiale (sans alternance) : 3 jours par semaine à travailler sur le projet de création associé au mémoire. Dans ce cas, l'accent est mis sur la formation à la recherche.
- un séminaire de recherche et création en partenariat avec d'autres universités (alternants et non alternants)
- un projet intensif d'automne, à la rentrée et d'une durée d'une semaine (alternants et non alternants)
- un projet intensif d'hiver (3 semaines) qui sera ensuite exposé au printemps dans un événement partenaire tel que Laval Virtual, ou autre (alternants et non alternants)

## L'ALTERNANCE EN MASTER 2

La formation ouvre la possibilité d'effectuer la seconde année en alternance avec un rythme hebdomadaire prévisionnel de **2 jours de formation universitaire et 3 jours en structure professionnelle**. A cette fin, l'étudiant devra signer selon le cas un **contrat d'apprentissage ou de professionnalisation** (en cas de possibilité pour les 2 types de contrats, le choix du dispositif le plus adapté relèvera in fine de la situation de la structure d'emploi).

Le contrat d'apprentissage est un contrat de travail assorti d'une période d'essai de 45 jours. Pour les entreprises assujetties à la contribution unique à la formation professionnelle et à l'alternance, les frais de formation sont pris en charge par l'Opérateur de Compétences (OPCO) afférent. La rémunération minimale pour un apprenti de moins de 26 ans en deuxième année de master est de 61% du SMIC (939,05€), majorée si un accord collectif applicable dans l'entreprise fixe une rémunération minimale plus élevée. Nous préconisons cependant un salaire minimum à 78 % du SMIC qui permet à l'alternant de prétendre à la prime d'activité. L'employeur bénéficie d'exonération de cotisations sociales, totale ou partielle selon la taille de l'entreprise. Des déductions fiscales de la taxe d'apprentissage peuvent aussi être appliquées.

Le contrat de professionnalisation est un contrat de travail (CDD ou CDI) assorti d'une période d'essai qui varie en fonction de la nature et de la durée du contrat. Il peut être signé avec toute structure privée, associative, les EPIC etc. cotisant obligatoirement à un OPCO. Les frais de formation sont pris en charge par l'Opérateur de Compétences afférent. La rémunération minimale correspond à 85% du SMIC brut ; elle peut varier en fonction de l'âge, du niveau de qualification du bénéficiaire et, le cas échéant, de la convention collective de la branche professionnelle de l'entreprise qui recrute.

Informations sur le contrat par apprentissage :

Thierry Mazerand [thierry.mazerand@univ-montp3.fr](mailto:thierry.mazerand@univ-montp3.fr) 04 67 14 55 84

Informations sur le contrat de professionnalisation :

Laurent Brandon [laurent.brandon@univ-montp3.fr](mailto:laurent.brandon@univ-montp3.fr) 04 67 14 55 73

## FINALITÉS PROFESSIONNELLES, DÉBOUCHÉS, POURSUITE D'ÉTUDES

### La poursuite en doctorat est possible.

Notamment dans le cadre de convention CIFRE :

<https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid67039/cifre-la-convention-industrielle-de-formation-par-la-recherche.html>

### Les débouchés concernent tout autant des métiers traditionnels que des métiers émergents parfois difficilement étiquetables :

- Concepteurs / Conceptrices réalisateurs / réalisatrices de projets audiovisuels s'appuyant sur les technologies émergentes, les outils numériques (exemple : réalité virtuelle, augmentée, étendue etc.) et les images composites animées.
- Infographiste 2D/3D, motion designer
- Technical artist, prototypiste numérique
- Chef de Projet réalité virtuelle / réalité augmentée
- Chargé(e) de projets audiovisuels innovants / nouvelles écritures audiovisuelles
- Concepteur / conceptrice - scénographe d'environnements numériques
- Scénariste de l'interactivité
- Spécialiste en maquettage virtuel (scénographie)
- Consultant(e) nouvelles technologies

### Dans quels secteurs ?

Activités créatives et culturelles

- Cinéma et audiovisuel
- Évènementiel Spectacle vivant
- Communication visuelle
- Jeu vidéo

## ACCÈS À LA FORMATION

20 places : Pré-sélection sur dossier puis entretien avec un jury.

Les candidats doivent être titulaires d'un bac + 3 ou équivalent

L'accès au Master sera conditionné par le dépôt d'un dossier comprenant notamment :

- Portfolio et/ou Bande Démo : Le portfolio doit démontrer les aptitudes créatives, artistiques et techniques du candidat par une sélection de travaux scolaires, personnels et, le cas échéant, professionnels : créations en arts traditionnels et/ou numériques (dessins, illustrations 2D/3D, photographies, etc.), réalisations audiovisuelles, animations, dispositifs interactifs (jeux, applications ou prototypes divers, le code source pouvant être mis à disposition). Il est demandé aux candidats de mettre en ligne avant la date de clôture les éléments du portfolio en passant soit par leur site web personnel (wordpress, wix, etc.), soit par des plateformes de lecture vidéo classiques (youtube, dailymotion, vimeo...) en répertoriant les projets sur un fichier .pdf avec liens cliquables. Sur les projets collectifs, les candidats devront préciser leur rôle et contribution.
- lettre de motivation et projet professionnel
- CV et attestation de notes et de mentions obtenues sur la scolarité antérieure

Les candidats dont le dossier reçoit un avis favorable sont ensuite admis à l'entretien.

L'admission est possible en Master 1 comme en Master 2 :

- par validation des acquis professionnels et personnels (VAPP - décret de 1985) : accès sans avoir le diplôme requis compte tenu des études, des acquis personnels et des expériences professionnelles.
- par validation des acquis de l'expérience (VAE - articles L. 613-3 et s. du Code de l'Éducation) : accès par validation totale ou partielle d'un diplôme, à condition de faire la preuve de son expérience.
- par validation des études supérieures accomplies, notamment à l'étranger.

Les étudiants admis dans le Master 1 Création Numérique, parcours Images Animées et Dispositifs Interactifs et qui valident leur année, sont automatiquement admis en M2 Création Numérique, parcours Images Animées et Dispositifs Interactifs l'année suivante.

Le M2 comme le M1 est limité à 20 places, par conséquent dans le cas où tous les étudiants du Master 1 valideraient leur année et poursuivraient en Master 2, il n'y aurait pas d'admission possible directement en M2 cette année-là.

## MAQUETTES & DESCRIPTIF DES COURS

Les intitulés d'ECUE de la maquette ont été pensés pour permettre des ajustements éventuels du programme pédagogique en réponse à l'évolution des pratiques et des usages, aux avancées de la recherche, à la dynamique des tendances technologiques en lien avec le monde professionnel. Ces intitulés restent donc assez généraux.

### MAQUETTE MASTER 1 : 550 HEURES

Master 1re année						
Mention : <b>Création numérique</b>						
Parcours (le cas échéant) : <b>Images animées et dispositifs interactifs</b>						
Semestre 1		Volume horaire total étudiant	CM	TD	TP	ECTS (= coeff)
<b>UE 1</b>	<b>Fondamentaux de la création numérique</b>	<b>75</b>		<b>24</b>		<b>8</b>
ECUE 1.1	Théories des images animées et des dispositifs interactifs	45		45		4
ECUE 1.2	Algorithmes et programmation pour la création numérique 1	30		30		4
<b>UE 2</b>	<b>Création graphique et audiovisuelle</b>	<b>159</b>		<b>159</b>		<b>11</b>
ECUE 2.1	Techniques de l'audiovisuel 1	39		39		3
ECUE 2.2	Infographie 3D	60		60		4
ECUE 2.3	Images composites et rendu	60		60		4
<b>UE 3</b>	<b>Production temps réel et interactivité</b>	<b>66</b>		<b>66</b>		<b>8</b>
ECUE 3.1	Algorithmes et programmation pour l'interactivité	30		30		4
ECUE 3.2	Dispositifs interactifs	36		36		4
<b>UE 4</b>	<b>Projet professionnel</b>	<b>21</b>		<b>21</b>		<b>3</b>
ECUE 4.1	Anglais professionnel	21		21		3
<b>Total semestre 1</b>		<b>321</b>				<b>30</b>
Semestre 2		Volume horaire total étudiant	CM	TD	TP	ECTS (= coeff)
<b>UE 1</b>	<b>Fondamentaux de la création numérique</b>	<b>57</b>		<b>57</b>		<b>9</b>
ECUE 1.1	Création numérique responsable	15		15		3
ECUE 1.2	Méthodologie de la recherche et création	12		12		3
ECUE 1.3	Algorithmes et programmation pour la création numérique 2	30		30		3
<b>UE 2</b>	<b>Création graphique et audiovisuelle</b>	<b>71</b>		<b>71</b>		<b>7</b>
ECUE 2.1	Techniques de l'audiovisuel 2	21		21		3
ECUE 2.1	Infographie 3D avancée	50		50		4
<b>UE 3</b>	<b>Production temps réel et interactivité</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>4</b>
ECUE 3.2	Techniques innovantes pour la création de contenus	30		30		4
<b>UE 4</b>	<b>Projet professionnel</b>	<b>71</b>		<b>71</b>		<b>10</b>
ECUE 4.1	Projet intensif 1	15		15		3
ECUE 4.2	Projet intensif 2	34		34		3
ECUE 4.3	Stage, rapport de stage et recherche d'alternance	22		22		4
<b>Total semestre 2</b>		<b>229</b>				<b>30</b>
<b>Total Master 1</b>		<b>550</b>				<b>60</b>

### COURS DE MASTER 1 :

#### UE Fondamentaux de la création numérique

##### Théories des images animées et des dispositifs interactifs

À chaque cours nous étudions une notion qui sera mobilisée au travers de nombreux exemples de projets de création numérique. Chaque notion nous permet de mieux comprendre et d'analyser avec un recul critique les enjeux, notamment en terme de conception et d'usages, de projets innovants. Les notions abordées seront celles de dispositifs, récits et narration, fiction, immersion et présence, interactivité et engagement, adaptation, crossmédia, transmédia.

##### Algorithmes et programmation pour la création numérique 1 et 2

Ce cours initie les étudiants à l'algorithmique et aux bases de la programmation. Ici l'objectif n'est pas tant l'apprentissage des spécificités d'un langage mais bien de saisir l'intérêt et la logique mise en œuvre au service des besoins d'une création. En ne répétant pas manuellement une tâche rébarbative, en dépassant les seules fonctionnalités cliquables des interfaces, l'étudiant cherchera à développer une part d'efficacité et, dans une moindre mesure, une forme d'autonomie, dans sa pratique artistique.

Au second semestre, seront également traités les principes de programmation collaborative s'appuyant sur des systèmes de gestion de versions dédiés, aspect fondamental de la création numérique en groupe.

### Méthodologie de la recherche et création

Ce cours propose de découvrir la méthodologie de recherche et création puis de s'exercer à l'appliquer à différentes problématiques de recherche.

Le cours se déroule en trois parties :

- 1- Étude d'extraits de textes de différents auteurs qui définissent la recherche et création dans ses multiples formes. (Chapman, Gosselin, Le Gouiec, Fourmentaux...)
- 2- Observation et analyse de plusieurs travaux de recherches qui ont été faits avec une méthodologie de recherche et création. Il s'agit d'observer et de comprendre les articulations possibles entre une problématique théorique et une pratique.
- 3 - Application de ces connaissances à un projet de mémoire : est-ce que le projet semble déjà correspondre à des méthodes étudiées en partie 1 ? Quelle(s) forme(s) de recherche et création pourrai(en)t être utile(s) pour explorer une thématique donnée ? Comment construire un travail en recherche et création à partir d'une problématique ?

### Création numérique responsable

Ce cours théorique vise dans un premier temps à apporter des éléments fondamentaux sur les enjeux environnementaux puis à questionner plus spécifiquement la conscience écologique/écosphique au sein de pratiques artistiques s'appuyant sur les outils numériques. La dimension pratique de ce cours se conçoit à travers des espaces de réflexions et de débats en groupe pour parvenir à énoncer des pratiques responsables applicables au sein de la promo comme au niveau professionnel.

## UE Création graphique et audiovisuelle

### Techniques de l'audiovisuel 1 et 2

Ce cours vise à l'apport de connaissances théoriques et pratiques fondamentales en matière de prise de vue réelle, prise de son, création sonore et montage. Les règles théoriques seront appréhendées à travers les exercices pratiques du maniement de la caméra, du matériel d'éclairage et de son, et des logiciels de montage, avec visionnages, analyses et commentaires critiques permettant de progresser.

### Infographie 3D

Ce module engage les étudiants dans l'apprentissage des fondamentaux en images de synthèse pour la création d'univers virtuels animés. Au-delà d'une compréhension globale du 'pipeline 3D', des intervenants professionnels spécialisés s'appliqueront à approfondir les étapes de modélisation et d'animation 3D.

### Images composites et rendu

Ce module traite spécifiquement de la finalisation de l'image : apprendre à développer des ambiances lumineuses soutenant un propos, intégrer des effets spéciaux, décomposer son rendu 3D en différentes couches, assembler des éléments visuels de sources variées. Il s'agit ici de jouer sur la capacité d'hybridation du numérique en apprenant à maintenir une cohérence esthétique du rendu visuel. A cela s'ajoute les aspects directement liés à la diffusion : format, compression, etc .

### Infographie 3D avancée

Ce module du second semestre poursuit les apprentissages en images de synthèse mais sur des pratiques progressivement plus complexes : par exemple le rig, les effets dynamiques, le rendu réaliste et l'incrustation, le camera mapping, la capture de mouvement, etc.

## UE Production temps réel et interactivité

### Algorithmes et programmation pour l'interactivité

Il s'agit d'aborder en profondeur certains langages objets au travers d'exercices visuels et de problématiques concrètes liées aux mécanismes d'interaction. Ce cours est étroitement lié à l'apprentissage des différents types de dispositifs interactifs tels que réalité virtuelle ou augmentée, capteurs, etc.

### Dispositifs interactifs

Ce cours a pour but d'explorer les possibilités créatives d'outils contemporains de conceptions de dispositifs interactifs en 2D ou 3D : tels que la réalisation d'une application (mobile ou tablette) de réalité augmentée, d'une expérience interactive de réalité virtuelle pour HTC VIVE ou Oculus Rift, ou encore l'interfaçage entre un game engine (logiciel permettant la création d'images de synthèse en temps réel) avec différents capteurs en utilisant Arduino.

### Techniques innovantes pour la création de contenus

Ce cours part avant tout des usages, il se veut ouvert à une forme d'interdisciplinarité et évolutif au contact d'une veille sur les pratiques et d'un adossement à la recherche. Il permettra à des intervenants professionnels ou des chercheurs spécialisés de partager connaissances et savoir-faire à travers des masterclass spécifiques : par exemple d'une année à l'autre, le programme pourra porter sur la prévisualisation onset sur les tournages, le lien entre acteurs virtuels et spectacle vivant, le vidéomapping, le DoItYourself appliqué à la création.



## UE Projet Professionnel

### Anglais professionnel

Le master vise à sensibiliser fortement les étudiants à la possibilité d'exercer leur stage à l'international. Ce module d'anglais amènera donc par une "approche sectorielle" de la langue, outre le vocabulaire spécifique, une aisance à se présenter et à présenter son travail et ses compétences à une entreprise étrangère, et une décomplexion face à une pratique orale souvent trop timide.

### Projet intensif 1 et 2

Les projets intensifs sont des moments cruciaux de travail en équipe qui permettent sur des temps de production très courts (premier projet sur 10 jours, second projet sur 3 à 4 semaines) d'allier et de mettre à profit les connaissances issues des cours hebdomadaires, de favoriser l'émergence de compétences transversales, et d'aboutir à des réalisations originales. L'encadrement par les enseignants est réalisé au travers des sessions de suivi et d'accompagnement "à la carte" en fonction des orientations et problématiques des différents projets.

### Stage, rapport de stage et recherche d'alternance

Ce module prépare les étudiants à la recherche de stages et de contrats d'alternance. Éclaircissement du projet professionnel, rédaction du CV, de lettres de motivation, préparation de la "bande démo" démontrant son savoir-faire artistique et technique, et préparation aux entretiens. Il apportera aussi les attendus sur l'écriture d'un rapport de stage. La première année de master s'achève par un stage obligatoire de 2 mois minimum en France ou à l'étranger.



## MAQUETTE DE MASTER 2 : 250 HEURES

Master 2eme année						
Mention :		Création numérique				
Parcours (le cas échéant) : Images animées et dispositifs interactifs						
Semestre 3		Volume horaire total étudiant	CM	TD	TP	ECTS (= coeff)
<b>UE 1</b>	<b>Fondamentaux de la création numérique</b>	<b>36</b>		<b>36</b>		<b>9</b>
ECUE 1.1	Séminaire de recherche et création	24		24		5
ECUE 1.2	Environnement, économie et droit des industries culturelles	12		12		4
<b>UE 2</b>	<b>Création graphique et audiovisuelle</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>6</b>
ECUE 2.1	Infographie 3D avancée	30		30		6
<b>UE 3</b>	<b>Production temps réel et interactivité</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>6</b>
ECUE 3.1	Programmation avancée pour systèmes intelligents	30		30		6
<b>UE 4</b>	<b>Projet professionnel</b>	<b>40</b>		<b>10</b>		<b>9</b>
ECUE 4.1	Projet intensif 1	10		10		3
ECUE 4.2	Professionalisation (au choix)	30		30		6
ECUE 4.2.1	Choix : Alternance en entreprise					
ECUE 4.2.2	Choix : Projet de recherche-crédation et stage					
<b>Total semestre 3</b>		<b>136</b>				<b>30</b>
Semestre 4		Volume	CM	TD	TP	ECTS
<b>UE 1</b>	<b>Fondamentaux de la création numérique</b>	<b>18</b>		<b>18</b>		<b>4</b>
ECUE 1.1	Enjeux et usages de la création numérique	18		18		4
<b>UE 2</b>	<b>Création graphique et audiovisuelle</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>5</b>
ECUE 2.1	Techniques avancées pour la création de contenus	30		30		5
<b>UE 3</b>	<b>Production temps réel et interactivité</b>	<b>18</b>		<b>18</b>		<b>5</b>
ECUE 3.1	Crédation de films temps réel	18		18		5
<b>UE 4</b>	<b>Projet professionnel</b>	<b>48</b>		<b>48</b>		<b>16</b>
ECUE 4.1	Projet intensif 2	18		18		4
ECUE 4.2	Mémoire et soutenance	30		30		12
<b>Total semestre 4</b>		<b>114</b>				<b>30</b>
<b>Total Master 2</b>		<b>250</b>				<b>60</b>

## COURS DE MASTER 2 :

### Fondamentaux de la création numérique

#### Enjeux et usages de la création numérique

Ce module, du second semestre, amène les étudiants à penser avec un recul critique, et une rigueur scientifique les enjeux et les usages des outils et des projets de création numérique qu'ils produisent et avec lesquels ils travaillent depuis au moins 1 an et demi déjà.

#### Séminaire de recherche et création

Ce séminaire, adossé à différents programmes et équipes de recherche ('Recherche en création' du laboratoire Rirra21 UPV, INReV Paris 8, etc.) a pour but d'amener les étudiants à échanger et s'enrichir, notamment via la rencontre avec d'autres chercheurs et la découverte de leurs travaux. Ce séminaire leur permettra aussi de mieux situer leur démarche dans le champ de la recherche en arts, et d'appréhender plus précisément les attentes vis-à-vis de leur mémoire de Master 2 réalisé dans une démarche de recherche et création.

#### Environnement, économie et droit des industries culturelles

Ce module expose les logiques industrielles de différents secteurs culturels (audiovisuel, images animées, vfx, jeu vidéo, événementiel) en apportant des bases sur les modèles de production (financements, principes de soutiens, etc) les statuts et droits du personnel, etc. mais traite également de modèles alternatifs de production/diffusion en s'appuyant sur l'expérience de professionnels.

### Création graphique et audiovisuelle

#### Infographie 3D avancée

Dans la continuité des apprentissages de la première année de master, ce module se compose d'une série de masterclass d'infographie d'un niveau avancé données par des chercheurs et des professionnels spécialisés. Par exemple, modélisation par scan ou photogrammétrie, animation comportementale, méthodes de rendu pour le temps réel, etc.

#### Techniques avancées pour la création de contenus

Dans la continuité des apprentissages de la première année de master, ce module se compose d'une série de masterclass plus 'haut niveau' données par des chercheurs et des professionnels spécialisés. L'objectif est d'explorer et d'affiner la compréhension et la maîtrise de techniques de créations audiovisuelles alternatives et interdisciplinaires.

### Production temps réel et interactivité

#### Programmation avancée pour systèmes intelligents

Penser et concevoir un système optimisé en fonction de critères définis tels que la facilité d'usage, la performance, d'économie énergétique, etc. Ce cours permet donc un approfondissement essentiel des bases transmises en première année de master, par le biais d'exercices pratiques concrets en abordant notamment des notions plus complexes.

#### Création de films temps réel

Dans une démarche inédite de croisement des pratiques de créations 'linéaires' et 'interactives' ce module vise à initier les étudiants à la réalisation de courts films ou expériences audiovisuelles générés en temps réel, en s'appuyant donc sur les outils de création a priori dédiés aux projets interactifs. A travers un projet concret en équipe, les étudiants auront l'opportunité d'expérimenter et de réfléchir tant à l'écriture et à l'esthétique spécifique de cette forme audiovisuelle qu'aux méthodes de travail à emprunter pour y parvenir.

### Projet Professionnel

#### Projet intensif 1 et 2

Les projets intensifs sont des moments cruciaux de travail en équipe qui permettent sur des temps de production très courts (premier projet sur 10 jours, second projet sur 3 à 4 semaines) d'allier et de mettre à profit les connaissances issues des cours hebdomadaires, de favoriser l'émergence de compétences transversales, et d'aboutir à des réalisations originales. L'encadrement par les enseignants est réalisé au travers de sessions de suivi et d'accompagnement 'à la carte' en fonction des orientations et problématiques des différents projets.

## Professionnalisation (au choix)

### AU CHOIX :

#### 1. Alternance en entreprise

Lors de la première année de master, les étudiants sont préparés et encouragés dans la recherche d'une entreprise pour poursuivre éventuellement leur année de master 2 en alternance. L'année scolaire se déroule alors à raison de 63 jours à l'université (dont 5 semaines complètes sur les périodes de projets intensifs) dont l'essentiel se répartit sur un rythme hebdomadaire de 2 jours à l'université / 3 jours en entreprise. L'étudiant rédige un mémoire de stage et présente son travail lors d'une soutenance.

#### 2. Projet de recherche-crédation et stage

Pour les étudiants poursuivant l'année complète à l'université, le travail porte sur un projet de recherche et création, associant l'élaboration d'une problématique de recherche à une pratique constituant un lieu de tâtonnement, d'expérimentation artistique et technique, participant à la vérification des hypothèses (dans la poursuite du travail entamé au second semestre de la première année de master). L'étudiant mène ses expériences tout en entretenant un carnet de bord, puis rédige un mémoire de recherche et création et présente son travail lors d'une soutenance. Pour les étudiants n'effectuant pas leur M2 en alternance, l'année doit conclure sur un stage obligatoire de 2 mois minimum en France ou à l'étranger.