

## Master Sciences cognitives

# Parcours Art, sciences et technologies 2e année

## Présentation



La création artistique est, comme la science, une activité qui reçoit, produit, transmet, partage des objets et de la connaissance, et qui, comme elle utilise des méthodes, des outils, des instruments (de musique par exemple pour la première, de mesure par exemple pour la seconde), entretient des rapports profonds avec la technologie. Il est banal de dire également que les champs et les modes opératoires de la création artistique et de la science ne sont pas les mêmes et qu'il est tout-à-fait fondamental d'être en mesure d'en observer et d'en pratiquer les complémentarités.

Une forte tendance aux rapprochements de toutes sortes entre l'art et la science se développe aujourd'hui. La science peut en effet prendre l'art comme objet d'étude, l'art peut prendre les images et les dispositifs scientifiques et technologiques comme objets à exposer avec un sens artistique (on est en droit de l'attendre). On peut considérer tout acte de création artistique comme une recherche en soi et on peut aussi reconnaître qu'il y a quelque chose d'esthétique dans la mise en œuvre d'une « belle » théorie scientifique. Autant de situations, pour évoquer que celles-ci, qui ont toutes leur légitimité mais qui ne mettent en jeu ni les mêmes postures, ni les mêmes démarches, ni les mêmes méthodes, et qui n'ont pas les mêmes objectifs ni les mêmes enjeux. Aussi, convient-il de se protéger des multiples confusions possibles pour garantir la fécondité des confrontations et des coopérations entre ces approches multiples.

Ceci étant dit, si l'on considère que le processus de création artistique ne peut avoir lieu sans technologie, et que celle-ci ne peut se développer sans connaissances scientifiques, et, enfin que ces dernières, quelles qu'elles soient ne peuvent non plus se passer de technologies (ne seraient-ce que celles de la communication), alors on a un schéma cohérent et sans ambiguïté pour considérer le rapport entre Art, Science et Technologie.

En fait, les grandes mutations technologiques en cours depuis la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle, et en particulier celles du numérique, ont bouleversé les conditions du processus de création artistique. Elles ont introduit de puissants outils matériels et conceptuels pour l'analyse, l'expérience, la création, et déterminé de façon nouvelle non seulement la nature, les contenus, les formes et les conditions de réception des œuvres, mais également celles du processus de leur création et de leur partage, tant au niveau individuel que collectif.

Avec les nouvelles technologies, la notion d'outil de création prend alors un sens très fort, auquel il convient de s'attacher en soi, en tant qu'objet à créer lui-même. Mais de plus, un phénomène sans précédent se produit, auquel il convient de donner toute sa dimension et toute son attention : l'outil de création informatique, tout en offrant des terrains vierges pour l'exercice du processus de création - et, de ce fait la possibilité d'observations

primordiales – est dans le même temps par essence un outil d'objectivation, rendant possible l'analyse et la compréhension du processus de création lui-même. Cette réflexivité essentielle lui confère par ailleurs des potentialités nouvelles en tant qu'outil pour l'éducation et le développement de la créativité.

Il convient alors de se donner les moyens d'être acteurs au plus haut niveau de rigueur et d'exigence dans ce processus de transformation, en particulier avec des éléments permettant de se soustraire au consumérisme et aux lois très puissantes du marché dans ce domaine. L'un des objectifs de la formation AST, dans ce parcours, est de donner aux étudiants une approche solide concernant les concepts et les techniques en jeu dans ces domaines, leur permettant non seulement de les pratiquer de manière intelligente et éclairée, mais de mener des réflexions et des recherches qui leur permettront de les faire évoluer fondamentalement.

Les parcours AST et CNA sont majoritairement suivis en formation initiale. Cependant des aménagements de scolarité sur 2 années sont régulièrement proposés à des personnes salariées qui demandent soit un congé formation ou qui continuent d'exercer leur profession { mi-temps en parallèle (1 à 2 étudiants par an, enseignants, médecins, orthophonistes, etc.)}.

## Objectifs

---

Les différentes disciplines et matières proposées dans le parcours AST, incluant le M1 et le M2 entendent donner aux étudiants d'une part le bagage scientifique et théorique suffisant pour aborder ce domaine. C'est le cas de toutes les unités d'enseignement dédiées aux sciences de l'ingénieur telles que le Traitement du signal, l'Informatique, la Physique, la Robotique. Il est également fondamental, alors que ces nouvelles technologies sont destinées à permettre la création d'objets pour la perception, l'appréciation sensorielle et l'intelligence cognitive, que des liens étroits soient établis avec les sciences de la cognition, que celle-ci soit naturelle ou artificielle. Une importance particulière est donnée, notamment dans le M2, à l'approche sensorimotrice de la perception, mais on pourrait dire aussi à l'approche sensorielle et multisensorielle de l'action, sous l'angle de l'énaction et de ce que l'on peut appeler également l'approche de l'interaction instrumentale. Un effort particulier est également effectué pour développer la compréhension des liens fondamentaux et bilatéraux entre la technologie et le processus de création, qu'il s'agisse des arts dédiés au son, à l'image ou au mouvement, ou encore leur articulation multisensorielle. Enfin, un parti pris fondamental est aussi d'œuvrer au décloisonnement disciplinaire entre la science, la technologie et la création artistique et de sortir du schéma classique où le scientifique et le technologue sont des fournisseurs de concepts et de techniques, inaptes en art, les artistes les consommateurs ou commanditaires de ceux-ci, inaptes en science.

Par ailleurs, de nombreux laboratoires et organismes partenaires, dans les domaines de la AST, proposent chaque année des projets de stages. Dans ces organismes, les étudiants en AST ont la possibilité d'aborder très concrètement et très directement les recherches du domaine, soit à un niveau fondamental, à proximité des activités appliquées, soit à un niveau plus appliqué, en lien direct avec des projets artistiques.

## Admission

---

Pour intégrer un Master 2, vous devez être titulaire d'un Master 1 ou équivalent. Le Master AST est ouvert aux étudiants :

- de niveau L3 pour entrée en M1
- de niveau M1 pour entrée en M2
- de Grenoble INP, ingénieurs en 2e année pour double cursus en 3e année
- diplômés de niveau bac +5 (université, école d'ingénieur, etc.)
- d'écoles d'art à niveau d'équivalence justifiable selon possibilités de conventions ad hoc.

## Poursuite d'études

---

Le principal débouché est la poursuite d'études en thèse pour des postes de Chercheur, Enseignant/Chercheur ; Ingénieurs R&D secteurs de la création artistique, de la production et de la diffusion numériques, de l'innovation et des industries culturelles.

Le parcours AST est adossé au laboratoire ICA (Ingénierie de la Création Artistique) de Grenoble INP. Ce laboratoire a accueilli chaque année 2 à 3 étudiants de la spécialité AST pour leur stage de master, ce type d'accueil sera poursuivi dans le cadre du nouveau projet. L'encadrement y est assuré par les responsables des secteurs de recherche en relation avec les thèmes de la formation, ainsi que par des doctorants de la spécialité CIA de l'école doctorale EDISCE, qui s'inscrit dans le prolongement de AST.

## Infos pratiques :

---

- > **Composante** : Grenoble INP
- > **Durée** : 1 an
- > **Type de formation** : Formation initiale / continue
- > **Lieu** : Grenoble - Doyen Gosse
- > **Contacts** :

### Responsable(s) pédagogique(s)

Claude Cadoz  
Claude.Cadoz@grenoble-inp.fr

Jerome Villeneuve  
Jerome.Villeneuve@grenoble-inp.fr

### Secrétariat de scolarité

Ophelie Greco  
Ophelie.Greco@grenoble-inp.fr

Rufina Fiorcapucci  
Rufina.Fiorcapucci@grenoble-inp.fr

## Programme

---

# M2R AST

## SEMESTRE 1

### UE 1 : Concepts et Technologies pour la Création Artistique

- Technologie et processus de la création musicale
- Technologie des arts visuels dynamiques

### UE 2 : Systèmes et Modèles pour la Création Artistique

- Réalités Virtuelles Instrumentales
- Programmation avancée pour la création interactive

### UE 3 : Systèmes Naturels et Artificiels

- Psychologie cognitive
- Analyse et perception de scènes multimodales

### UE 4 : Création Artistique

- Projet de Création II-1

### UE 5 : Connaissances Fondamentales Arts et STIC