

|                     |              |                      |                  |
|---------------------|--------------|----------------------|------------------|
| <b>Année 4 et 5</b> | <b>Sem 1</b> | <b>Cours électif</b> | <b>24 heures</b> |
|---------------------|--------------|----------------------|------------------|

## **NOUVEAUX MODES DE PRODUCTION ET DE FABRICATION**

### **NOM ET QUALITÉ DU OU DES ENSEIGNANTS :**

Romain Cuvellier, diplômé de l'E.N.S.A.A.M.A.- Olivier de Serres puis de l'ENSCi-Les Ateliers, est designer produit freelance, spécialisé dans l'innovation et le conseil auprès de Start-up et de petites entreprises. Il enseigne à l'ENSCi-Les Ateliers et à école Camondo en technologie depuis 2002 et en design de produit d'environnement en 3eme année depuis 2003

### **FORMAT DU COURS**

8 séances de 3 heures

### **LANGUE D'ENSEIGNEMENT**

Français

### **DESCRIPTIF DU COURS / PROGRAMME**

Héritage des procédés de prototypage rapide, développés au cours des années 80 et 90, les procédés de fabrication flexible sont en perpétuelle évolution et démocratisation.

Ayant dans un premier temps révolutionné la production de pièces et composants pour l'industries high-tech et de pointe (spatiale, aéronautique, recherche...), la flexibilité de ces process de production et la liberté qu'ils engendrent semble désormais accessible à une plus large industrie. Mais quelle industrie ?

En tout état de cause, ils permettent de réaliser des pièces uniques et en petite série de façon rationnelle pour des artistes, des artisans.

On peut les regrouper par familles :

- Découpe rapide multi-matières
- Fabrication soustractive rapide
- Déformation assistée par ordinateur
- et l'immense famille des procédés dits de fabrication additive : du crochet/maille 3D (Collection A-Poc d'Issey Miyake) à la bio-impression 3D d'organes.

On peut aussi se poser la question des matières employées : papier, verre, céramique, métaux, plastique, résines... mous ou durs. Mais aussi composants électroniques intégrés, mécanismes, mouvements, capteurs..., synthétiques ou naturels, rigides ou élastiques, transparents ou opaques.

Mais comment et pourquoi ces process révolutionnent-ils l'approche créative, de conception, de tests, de mise sur le marché et finalement de commercialisation d'objets nouveaux ? C'est ce que nous découvrirons durant ces 8 séances de cours, d'interviews et de visites guidées.

En complément du cours de technologie dispensé pendant les 3 premières années du cursus, et qui exposait et structurait l'étendue des matériaux et des procédés offerts aux designers pour concrétiser leurs rêves ou concevoir leurs produits, l'objectif de ce cours est de découvrir ces nouveaux moyens de production.

Visiter des centres où ces outils sont mis en place, à différentes échelles : des fab-lab ouverts au public à la pépinière d'entreprise, jusqu'à l'usine High-tech, dans différents contextes (artisanat, petites fabriques, grandes maisons, industrie).

Rencontrer quelques acteurs de ce secteur innovant en pleine croissance: «makers», artistes, designers, entrepreneurs, fabricants...

Comprendre les véritables enjeux de ces nouveaux moyens de production :

- Enjeux économiques : un nouveau paradigme, alternatif à la production de masse
- Enjeux plastiques : sortir des contraintes historiques des outils de production en série
- Enjeux méthodologiques : fluidité des échanges, rapidité des évolutions par essais, erreurs, et correction rapide... Un design d'objets itératifs
- Enjeux techniques : quelle fiabilité, quelles performances, quels matériaux, quelle vitesse de production/réalisation.

Comprendre aussi leurs limites...

**NATURE DES EXERCICES**

Il s'agira d'un module hybride mêlant des séquences de cours théoriques, ces phases permettant de brosser efficacement toute l'étendue de ce vaste sujet. Un mapping, le plus exhaustif possible étant donné la versatilité de ce secteur, sera réalisé et servira à cartographier tous les process passés, actuels et à venir (encore en développement).

Il ne s'agira pas de concevoir, encore moins de réaliser un projet mais d'apprendre et de comprendre

**MODALITES D'EVALUATION**

Une présence au cours indéfectible.

La réalisation d'une enquête détaillée sur une des techniques découvertes durant les premières séances ou ayant auparavant éveillé la curiosité de l'étudiant. Ce dossier personnel sera richement illustré (images & vidéos) et mis en forme avec soin. Il sera imprimé sur papier pour accès et consultation à la bibliothèque de l'école. Une version numérique servira pour la présentation publique/rendu et sera, elle aussi consignée en bibliothèque sur les ordinateurs, ou mise en ligne.