

## PLATEFORME INNOVATION & INGÉNIERIE (FabLab)

INSCRIT A LA LISTE OFFICIELLE DU M.I.T. DEPUIS  
FÉVRIER 2013



Structure de support pour la formation des élèves-ingénieurs, la formation continue, la recherche et les industries partenaires – rattachée au département transversal “Savoirs en Commun” de l’INSA de Strasbourg

**Invention – Modélisation – Optimisation - Maquettage**

### RESPONSABLES DE LA PLATEFORME

Amadou COULIBALY, scientifique

### SAVOIR-FAIRE

**Conception inventive:** *Structuration du processus d’Innovation dans ses phases amont*

- Analyse des portefeuilles Brevets et modélisation des connaissances initiales sur tout sujets en préambule aux stratégies R&D
- Analyse de situations initiales multidisciplinaire et complexes par les graphes de problèmes
- Analyse de la Valeur / Analyse fonctionnelle (expertise AFAV Niveau 4)
- Structuration des phases créatives pour la génération de concepts de solutions inventifs (méthode TRIZ et MCI-TRIZ)

### Modélisation et optimisation en conception préliminaire de produits innovants

- Modélisation intuitive d’intentions de création (Approche *Early-CAD*)
- Pré dimensionnement rapide par calculs multi-physiques
- Évaluation de performances comportementales et Optimisation de produits
- Accompagnement dans les phases de modélisation et d’optimisation des systèmes complexes

### Maquettage numérique et physique de concepts inventifs

- Réalisation de maquettes numériques et physiques.
- Prototypage par impression 3D, découpage laser (CO2),
- Stratoconception.
- Rétro-conception par numérisation 3D



### Autres savoir-faire disponibles

- Cartographie des flux de production et d’information, analyse des coûts de production, amélioration continue de la production, conception et dimensionnement des systèmes de production
- Management et gestion de projet
- Entrepreneurat et management
- Formalisation des compétences mobilisant des ressources tournées vers l’inventivité

## PRINCIPAUX EQUIPEMENTS DE LA PLATEFORME

### Ressources informatiques pour l'ingénierie créative

- 2 salles (10 stations de travail MS-Windows), 1 serveur (serveur SAN),
- 1 imprimante 3D Stratasys Objet30 Prime (12 matières)
- 1 Imprimante 3D Stratasys (ABS)
- 1 Découpeuse Laser Trotec 300 (60W)
- 1 Machine de Stratoconception Charly 2U
- 1 Media Scape pour le travail collaboratif de co-création distribuée,
- 1 Scanner 3D Roland de capture d'objets
- 1 Mur interactif (1,5 m)



### Ressources logicielles pour l'innovation et l'évaluation de performances

#### Innovation

GoldFire Innovator (leader sur le marché de l'Innovation Assistée par Ordinateur) – STEPS (Systematic Tool for Efficient Problem Solving) conçu au laboratoire – IdeaDraw (assistance au dessin tactile collaboratif d'esquisses). SAS (modélisation économétrique) – VAFOP, logiciel d'Analyse de la Valeur pour les produits, processus et organisation – logiciels d'analyse multicritères (Electre 1, 2... Prométhée), KAID (knowledge acquisition for inventive Design), KMID (knowledge Management for inventive design), RSC-modeler (estimation rapide de la faisabilité des Concepts de Solution).

#### Modélisation et Evaluation de performances comportementales

- Product-BPAS CAO-Simulation Numérique : Catia, Creo Element, SolidWorks.
- Simulation Optimisation Multi-physique : SimulationX, Matlab-Simulink.
- Modélisation rapide de systèmes complexes : Dymola (avec couplage Matlab)
- Visualisation de graphes : VIGRA

#### Logiciel de simulation de processus

Witness

## MODES DE COLLABORATION

- Encadrements de projets d'étudiants : PRT, PFE (INSA et autres écoles)
- Accompagnement R&D : mise à disposition d'experts sur les projets de rupture technologique produit/système (tous secteurs industriels)
- Formation continue : analyse du besoin de formation, conception inventive, maquettage numérique et ingénierie de produits innovants
- Utilisation du FabLab (assistance à l'utilisation des équipements)



## EXEMPLES DE COLLABORATIONS

<b>Arcelor Mittal</b>	Projet 1 : Analyse et recherche de concepts sur les problèmes de déviation des bandes dans les fours de recuit continu. Projet 2 : Analyse et recherches de concepts pour l'élimination des problèmes liés aux inclusions d'oxyde d'alumine lors des coulées continues d'acier.
<b>OCAS</b>	Étude et recherche de concepts pour réduire les couches d'émail sur tôles minces.
<b>EADS</b>	Analyse de la problématique de maintien à poste d'un dirigeable stratosphérique.
<b>Eurocopter</b>	Analyse de la problématique de câblage d'un hélicoptère
<b>Alstom</b>	Amélioration des performances masse/volume d'un système d'effacement d'attelage (absorption d'énergie lors des crashes TGV).
<b>MBDA</b>	Élimination des sifflements lors des lancements missiles.
<b>Chanel</b>	Préconception Innovante d'un flacon de parfum
<b>Bombardier</b>	Projet de conception d'un pantographe transfrontalier - ayant abouti à un projet de création de société ( <a href="http://www.variopanto.de">www.variopanto.de</a> )
<b>Lohr-Industries</b>	Projet de re-conception d'un système de blocage des roues sur porte-voitures.