

INSA

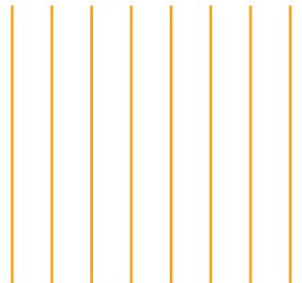
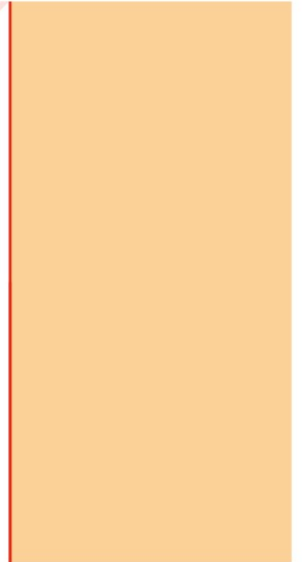
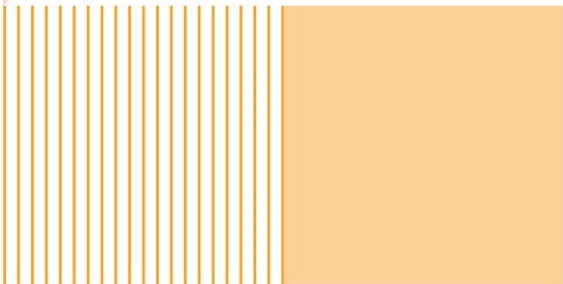
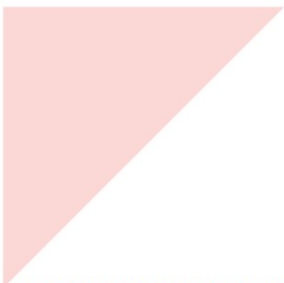
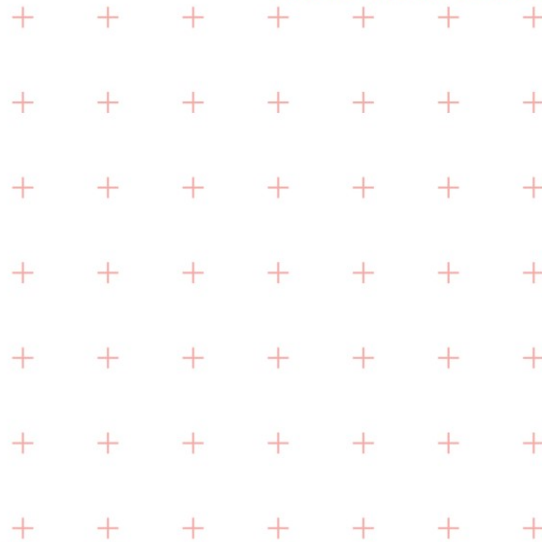
INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES
STRASBOURG

INNOVATION & INGÉNIERIE

Plateforme du FabLab

INSCRIT A LA LISTE OFFICIELLE DU M.I.T.

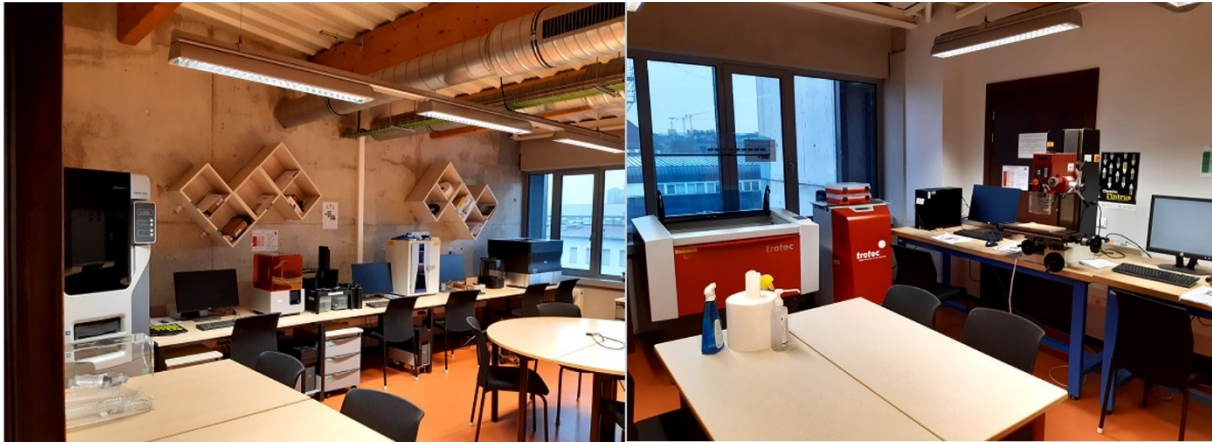
DEPUIS FÉVRIER 2013



RESPONSABLE DE LA PLATEFORME : Amadou COULIBALY

Une plateforme 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



SAVOIR-FAIRE

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

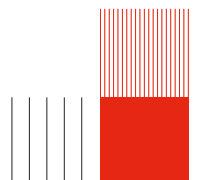
- Analyse des portfolios Brevets et modélisation des connaissances initiales sur tout sujets en préambule aux stratégies R&D
- Analyse de situations initiales multidisciplinaire et complexes par les graphes de problèmes
- Analyse de la Valeur / Analyse fonctionnelle (expertise AFAV Niveau 4)
- Structuration 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),
- 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

Différentes technologies de fabrication numérique pour l'ingénierie créative.



FDM grande taille



Imprimante 3d FDM



Imprimante composite fibre de carbone



Découpe jet d'eau



Imprimante à résine



Frittage de poudre

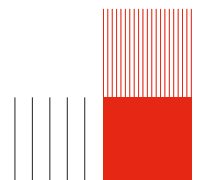


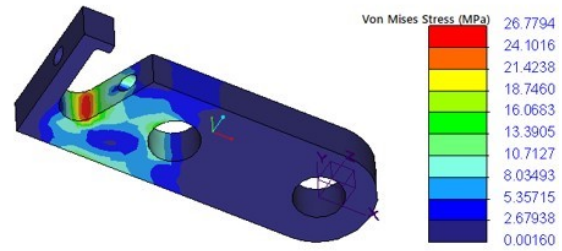
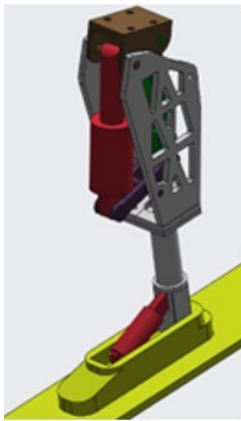
Strato-Conception

- 1 Imprimante Volumic SH65
- 1 Imprimante 3D composite fibre de carbone
- 1 Imprimante 3D Stratasys Objet30 Prime (12 matières)
- 1 Imprimante 3D Stratasys Fortus 250mc (ABS)
- 1 Découpeuse Laser Trotec 300 (60W)
- 1 Machine de Stratoconception Charly 2U
- 1 Machine de découpe jet d'eau (Wazer)
- 1 Machine de polymérisation de résine (Anycubic)
- 1 Machine FDM Intamsys Funmat
- 1 Machine de frittage de poudre (Lisa Pro Sinterit)
- 1 Scanner 3D Roland de capture d'objets
- 1 Media Scape pour le travail collaboratif de co-création distribuée,
- 1 Mur interactif (1,5 m)

Modélisation et simulation numérique

- 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





Cas d'application : Prothèse de genou

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

Arcelor Mittal	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.
OCAS	Étude et recherche de concepts pour réduire les couches d'émail sur tôles minces.
EADS	Analyse de la problématique de maintien à poste d'un dirigeable stratosphérique.
Eurocopter	Analyse de la problématique de câblage d'un hélicoptère
Alstom	Amélioration des performances masse/volume d'un système d'effacement d'attelage (absorption d'énergie lors des crashes TGV).
MBDA	Élimination des sifflements lors des lancements missiles.
Chanel	Préconception Innovante d'un flacon de parfum
Bombardier	Projet de conception d'un pantographe transfrontalier - ayant abouti à un projet de création de société (www.variopanto.de)
Lohr-Industries	Projet de re-conception d'un système de blocage des roues sur porte-voitures.

