2025/11/18 23:58 1/5 Projet

Projet

Le projet se déroule de début septembre à fin mars et permet de mettre en oeuvre les différentes connaissances et compétences apprises au fil de la formation. Chaque sujet est abordé par un groupe de 2 à 3 étudiants et encadré par un ou deux enseignants ou collaborateurs extérieurs. Une demie-journée par semaine environ y est dédiée.

Sujets

Année 2022-2023

- Conception numérique et expérimentale d'un Trou Noir Acoustique (TNA) Basses Fréquences à l'aide de cellules labyrinthiques
 - Encadrement : Cédric Maury (ECM/LMA) et Teresa Bravo (CSIC)
- Fabrication additive d'implants pelviens lattices conçus par optimisation topologique Encadrement : Jean-Marie Rossi (ECM/ISM)
- Étude du comportement mécanique d'un matériau composite biodégradable à base de mycélium
 - Encadrement : Thierry Désoyer (ECM/LMA), Emmanuelle Sarrouy (ECM/LMA) et Côme Di Méglio (Artiste)
- Dynamique d'un arbre, dynamique d'une forêt Encadrement : Régis Cottereau (LMA)
- Caractérisation de membranes architecturées bistables
 Encadrement : Stéphane Bourgeois (ECM/LMA), Joël Marthelot (IUSTI) et Victor Charpentier (IUSTI)
- Modélisation éléments finis d'un joint pour l'étude d'étanchéité d'un assemblage à brides Encadrement : Stéphane Bourgeois (ECM/LMA), Maxime Wong (Framatome), Imanol Perez (Framatome)
- FUSERO : étude du comportement mécanique d'un matériau pour fenêtre de diagnostiques ITER Encadrement : Thierry Désoyer (ECM/LMA), Christian Colin (CEA cadarache)
- Automatisation poste de résistance à la chute des sacs poubelle Encadrement : Emmanuelle Sarrouy (ECM/LMA), Chrisitan Jalain (ECM), Guillaume Orian (Eurofins ATS), Guillaume Soldani (Eurofins ATS)

Année 2021-2022

- Conception et dimensionnement d'un caisson de test d'équipements frigorifiques
 Encadrement : Emmanuelle Sarrouy (ECM/LMA), Iulian Rosu (LMA) et Didier Mathiron (Profroid)
- Étude du comportement mécanique d'un matériau composite biodégradable à base de mycélium
 - Encadrement : Thierry Désoyer (ECM/LMA), Emmanuelle Sarrouy (ECM/LMA) et Côme Di Méglio (Artiste)
- Etudes de stratifiés composites avec patch élastomères pour le contrôle des vibrations Encadrement : Stéphane Lejeunes (LMA) et Youssera El Archi (Safran Composites)
- Caractérisation et amélioration d'un dispositif expérimental de mesure des efforts d'adhésion entre une pastille et sa gaine par cisaillement de l'interface

Encadrement : Stéphane Lejeunes (LMA) et Sébastien d'Andréa (CEA Cadarache)

- Conception numérique et expérimentale d'un trou noir acoustique Encadrement : Cédric maury (ECM/LMA) et Teresa Bravo (CSIC)
- Mise-en-forme de surfaces par déploiement de coques micro-architecturée
 Encadrement : Stéphane Bourgeois (ECM/LMA), Joël Marthelot (IUSTI) et Victor Charpentier (IUSTI)
- Modélisation biomécanique des lèvres d'un trompettiste Encadrement : Vincent Fréour (Yamaha) et Bruno Cochelin (ECM/LMA)
- Étude de l'influence des ostéotomies de fermeture antérieure sur la hauteur patellaire et le recurvatum

Encadrement: Jean-Marie Rossi (ECM/ISM)

 Étude de l'influence des ostéotomies d'ouverture médiale sur la hauteur patellaire Encadrement : Jean-Marie Rossi (ECM/ISM)

Année 2020-2021

- Conception, réalisation et instrumentation d'un démonstrateur de l'oscillateur de Duffing Encadrement : Emmanuelle Sarrouy (ECM/LMA) et Iulian Rosu (LMA)
- Déploiement et dynamique de membranes architecturées bistables Encadrement : Stéphane Bourgeois (ECM/LMA), Joël Marthelot (IUSTI) et Victor Charpentier (IUSTI)
- Caractérisation de mètres-rubans composites
 Encadrement : Stéphane Bourgeois (ECM/LMA) et François Guinot (TAS)
- ITER Vacuum Vessel lower penetration support verification Encadrement : Thierry Désoyer (ECM/LMA), Flavien Sabourin (ITER), Stéphane Lejeunes (LMA)
- Etude de l'amortissement de structures composites vibrantes à l'aide d'élastomère Encadrement : Stéphane Lejeunes (LMA) et Youssera El Archi (Safran Composites)
- Simulation de la propagation de fissure dans un élastomère cristallisable Encadrement : Stéphane Lejeunes (LMA), Fabrice Feutang (LMA) et Dominique Eyheramendy (ECM/LMA)
- Dynamique d'une anche de clarinette
 Encadrement : Bruno Cochelin (ECM/LMA), Fabrice Silva (LMA) et Christophe vergez (LMA)
- Modélisation biomécanique des lèvres d'un trompettiste Encadrement : Vincent Fréour (Yamaha) et Bruno Cochelin (ECM/LMA)
- Ostéotomie Tibiale Distale

Encadrement: Jean-Marie Rossi (ECM/ISM)

• Hydrodynamique interne des ascidies (projet mutuel avec des étudiants de FETES) Encadrement : Stéphane Bourgeois (ECM/LMA) et Olivier Boiron (ECM/IRPHE)

Année 2019-2020

- Déploiement de membranes architecturées pour des applications biomédicales Encadrement : Stéphane Bourgeois (ECM/LMA) et Joël Marthelot (IUSTI)
- Outil de dimensionnement de mètres-rubans composites Encadrement : Stéphane Bourgeois (ECM/LMA) et François Guinot (TAS)
- Evaluation of the bearing contact area of a sphere/plan interface under pressure load -Application to ITER Vessel components
 - Encadrement : Flavien Sabourin (ITER), Thierry Désoyer (ECM/LMA) et Iulian Rosu (LMA)
- Etude de l'influence de l'endommagement microscopique sur les caractéristiques

2025/11/18 23:58 3/5 Projet

d'amortissement de matériaux composites

Encadrement : Stéphane Lejeunes (LMA) et Noël Lahellec (AMU/LMA)

• Construction d'éléments espace-temps BSpline et/ou Éléments Finis de type poutre pour simuler la réponse de structures en dynamique

Encadrement : Christelle Saadé (LMA), Stéphane Lejeunes (LMA) et Dominique Eyheramendy (ECM/LMA)

Vibroimpacts : analyse expérimentale et modélisation
 Encadrement : Bruno Cochelin (ECM/LMA) et Emmanuelle Sarrouy (ECM/LMA)

• Ostéotomie tibiale de valgisation (OTV) Etude de l'influence des paramètres de coupe sur la correction des axes anatomiques

Encadrement: Jean-Marie Rossi (ECM/ISM)

Année 2018-2019

• Coques bistables pour le déploiement de structures à géométries complexes. Encadrement : Stéphane Bourgeois (ECM/LMA) et Cédric Bellis (LMA).

• Structures spatiales déployables : origamis et modélisation. Encadrement : Stéphane Bourgeois (ECM/LMA) et François Guinot (Thalès Alenia Space).

- Numerical assessment Bree diagram using non-linear thermomechanical behaviour laws. Encadrement: Jean-Marc Martinez (ITER), Flavien Sabourin (ITER), Thierry Désoyer (ECM/LMA) et Stéphane Lejeunes (LMA).
- Modélisation mécanique d'une anche de roseau.
 Encadrement : Fabrice Silva (LMA) et Bruno Cochelin (ECM/LMA)
- Conception de Méta-matériaux Acoustiques Micro-perforés (MAM) pour réduire les basses fréquences dans l'industrie des transports et du bâtiment.

Encadrement: Cédric Maury (ECM/LMA) et Teresa Bravo (CSIC)

- Ostéotomie tibiale de valgisation : stabilisation mécanique de la charnière latérale par vis. Encadrement : Jean-Marie Rossi (ECM/ISM)
- Etude des frottements de poulies d'un système de palan Encadrement : Iulian Rosu (LMA)/Emilien Garcia (ExLog)

Année 2017-2018

- Optimisation de matériaux micro-architecturés pour l'impression 3D.
 Encadrement : Stéphane Bourgeois (ECM/LMA) et Cédric Bellis (LMA).
- Nouveau concept de coques multistables.
 Encadrement : Stéphane Bourgeois (ECM/LMA) et Cédric Bellis (LMA).
- In vino veritas, la destruction des verres à vin par des champs sonores, facile ou pas ? Encadrement : Pierre-Olivier Mattei (LMA) et Emmanuelle Sarrouy (ECM/LMA).
- Material parameters identification for non-linear model behaviour Application to the ITER Vacuum Vessel stainless steel structures.

Encadrement : Thierry Désoyer (ECM/LMA), Stéphane Lejeunes (LMA) et Flavien Sabourin (ITER).

- Étude numérique et expérimentale d'instabilité de tuyau sous écoulement.\\ Encadrement : Louis Meyrand (LMA), Emmanuelle Sarrouy (ECM/LMA) et Guillaume Ricciardi (CEA).
- Simulation avancée d'une pièce amortissante pour applications spatiales. Encadrement : Dominique Eyheramendy (ECM/LMA) et Stéphane Lejeunes (LMA).
- Dimensionnement mécanique et essais de structure lattice en titane en vue d'une utilisation orthopédique.\\ Encadrement : Jean-Marie Rossi (ECM/ISM)

Année 2016-2017

- Optimisation numérique des paramètres mécaniques d'une ostéosynthèse par plaque verrouillée lors d'une fracture fémorale.
 - Encadrement: Jean-Marie Rossi (ECM/ISM).
- Amélioration du procédé d'étirage de tubes (Société Minitubes).
 Encadrement : Stéphane Bourgeois (ECM/LMA) et E. Jonnard (MINITUBES).
- Maquette pour étude d'instabilité de tuyau sous écoulement (CEA Cadarache).
 Encadrement : Guillaume Ricciardi (CEA Cadarache), Louis Meyrand (LMA) et Emmanuelle Sarrouy (ECM/LMA).
- Identification de paramètres matériaux par traitement d'images de mesures de champs (Saint-Gobain).
 - Encadrement : Cédric Bellis (LMA, CNRS), Paul Leplay (Saint-Gobain) et Stéphane Lejeunes.
- Conception de matériaux innovants pour l'absorption de chocs.
 - Encadrement : Cédric Bellis (LMA, CNRS) et Stéphane Bourgeois (ECM/LMA).
- Mise en œuvre d'une formulation mixte pour l'analyse d'une structure gonflable. Encadrement : Fabrice Silva (LMA, CNRS) et Stéphane Lejeunes (LMA, CNRS).
- Etude prospective pour une méthode isogéométrique espace-temps Applications à l'élasticité linéaire en dynamique et à l'équation de la chaleur.
 - Encadrement: Dominique Eyheramendy (ECM/LMA) et Stéphane Lejeunes (LMA, CNRS).
- Numerical assessment of the non-linear material model behaviour Application to the ITER Vacuum Vessel stainless steel structures.
 - Encadrement : Jean-Marc Martinez (ITER), Flavien Sabourin (ITER) et Thierry Désoyer (ECM/LMA).

Année 2015-2016

- Dimensionnement thermomécanique du collecteur sodium d'un module d'échange de chaleur du réacteur ASTRID
- Modèle de poutre homogène équivalente pour la simulation du comportement d'un crayon combustible
- Solutions innovantes de déploiement à base de mètres rubans
- Approximation de réponses dynamiques par des NURBS
- Développement d'un modèle numérique par EF pour l'étude tribologique d'un dispositif rachidien souple coulissant

Modalités d'évaluation

Туре	Durée	% note finale
Présentation orale fin Temps 1	10 min.	15%
Rapport intermédiaire fin Temps 2	15 pages + annexes	15%
Soutenance finale fin Temps 3	20 min.	25%
Rapport	30 pages + annexes	45%

Accès rapide: Cours M3S, Stages, Masters 2, Emploi du temps M3S

2025/11/18 23:58 5/5 Projet

From:

https://wiki.centrale-med.fr/m3s/ -

Permanent link:

https://wiki.centrale-med.fr/m3s/cours:projet

Last update: 2023/04/12 15:21

