

proposition sujet de stage **2016 - 2017**

MASTER Recherche

Titre du stage : Conception bio-inspirée et prototypage rapide

Laboratoire(s) d'accueil : G-SCOP

Responsable(s) du stage :

Jean-François Boujut (G-SCOP) et Guillaume Thomann (G-SCOP)

Contact : Jean-François Boujut, laboratoire G-SCOP, 46 avenue Félix Viallet, 38031
Grenoble

C209

Tel : 04 76 57 47 06

jean-francois.boujut@grenoble-inp.fr

Description du sujet

La nature nous enseigne beaucoup de choses en ce qui concerne sa capacité à inventer des formes et des matériaux qui répondent à des exigences de comportements extrêmes. Le règne animal autant que le règne végétal on fait preuve d'une ingéniosité sans pareil au cours des millions d'années d'évolution de la planète. Aujourd'hui, les chercheurs et les ingénieurs se tournent de plus en plus vers ces merveilles de la nature pour en comprendre les mécanismes et s'en inspirer pour résoudre des problèmes d'innovation. Ce courant du "bio-inspired" design" ou conception bio-inspirée est en plein essor aujourd'hui. La conception bio-inspirée pose des questions méthodologiques autant que de physique. Ce sujet est un sujet exploratoire dont l'objectif est de tester les capacités des outils de prototypage du laboratoire sur une application bio-inspirée. L'université de Porto Alegre au Brésil développe des approches bio-inspirés en cherchant dans les matériaux naturels des sources d'inspiration pour des applications innovantes. Le G-SCOP possède des savoir-faire sur la conception et le prototypage de pièces mécaniques et de systèmes. Le sujet va se concentrer sur la conception d'une pièce dont la structure s'inspirera des résultats du laboratoires Brésilien. L'objectif final est de montrer l'augmentation des propriété de la nouvelle pièce par rapport à l'ancienne conception. A travers cet exemple il faudra construire les bases d'une approche méthodologique en s'inspirant des principes de la méthode TRIZ par exemple.