

Interactions UTC

1. [Interactions, le Magazine des Technologies Emergentes](#)
2. [Thématiques](#)
3. [International](#)
4. Sorbonne Universités accueille le Brésil à l'UTC

Sorbonne Universités accueille le Brésil à l'UTC

Dans le cadre du programme des Chaires CAPES Sorbonne Universités (voir encadré), l'UTC va accueillir un chercheur brésilien de très haut niveau, le professeur Paulo Pimenta de l'Université de Sao Paulo. M. Pimenta viendra travailler au sein de la Chaire de Mécanique afin de mener des travaux susceptibles de permettre de doubler la capacité des installations éoliennes offshore.

12 Feb 2016



Dans le cadre de la Chaire CAPES-Sorbonne Universités, l'UTC accueillera le professeur Brésilien Paulo de Mattos Pimenta pour travailler avec le Professeur Adnan Ibrahimbegovic, titulaire de la Chaire de Mécanique. A partir de février 2016 et pour une durée de 6 mois, l'éminent spécialiste brésilien apportera son expertise spécifique acquise, entre autre, auprès de John Argyris, un des fondateurs du domaine de la mécanique numérique. « Cette connaissance spécifique de l'école allemande est particulièrement intéressante » souligne Adnan Ibrahimbegovic.

Un objectif pédagogique

Un livre qui sera édité par Springer et destiné à l'enseignement de cours de Masters et d'écoles doctorales est déjà en cours de co-écriture par Adnan Ibrahimbegovic et Paulo Pimenta. Finaliser cet ouvrage intitulé « Nonlinear mechanics of structures and flexible multibody systems » constitue un des principaux objectifs pédagogiques de la venue du professeur Pimenta en France. « Les approches sud-américaines et allemandes, apportées par M. Pimenta, vont se frotter aux approches nord-américaines, perfectionnées lors de mes études doctorales à Berkeley et dans mes collaborations industrielles en France, pour ainsi construire un panorama complet du domaine » souligne Adnan Ibrahimbegovic. L'approche américaine s'oriente vers un usage intensif des ordinateurs et du calcul numérique, alors que la France aborde souvent les problèmes sous un angle plus mathématique. Quant aux recherches appliquées, les expériences industrielles restent très différentes entre la France et le Brésil. Les besoins d'une industrie comme Airbus pour concevoir de grands appareils sont très différents de ceux du constructeur brésilien Embraer orienté vers des avions de petite taille. Les deux chercheurs souhaitent réunir dans un même ouvrage ces différentes approches et montrer comment les utiliser au mieux selon les besoins.

Doubler la taille et la capacité des éoliennes

Les deux experts ont aussi comme objectif de participer à une

avancée technologique significative en matière de construction d'éoliennes. La France et le Brésil disposent d'importants accès à la mer et sont donc susceptibles de tirer profit de la mise place de parcs d'éoliennes offshore de très grande taille. « L'objectif consiste à concevoir des outils afin d'élaborer des éoliennes offshore deux fois plus grandes et puissantes que les modèles actuels » avance Adnan Ibrahimbegovic. L'entreprise implique de modéliser l'ensemble des interactions entre les fluides (le vent, l'eau) et les structures (base, mat, pales...) afin d'aboutir à une compréhension complète de ce système multi-physique. Pour le spécialiste de l'UTC, il est primordial d'en connaître le comportement sur la durée et aussi face à des conditions extrêmes.

Des pâles flexibles inspirées des ailes de libellules

Une autre voie de progrès qu'emprunteront les deux chercheurs consiste à s'inspirer des ailes de libellules pour concevoir des pâles d'éoliennes flexibles et donc plus réactives aux conditions de vent. Une telle innovation rendrait ces appareils plus faciles à démarrer en cas de vent faible, tout en limitant le risque de rupture lors de tempêtes.

Pour Adnan Ibrahimbegovic, ce partenariat permettra de préparer le terrain afin de candidater ensuite à un programme de recherche européen Horizon 2020 portant sur les énergies renouvelables et propres. A la clé, un budget de 25 millions d'euros afin d'élaborer la plus grande éolienne offshore jamais construite. La collaboration avec Paulo Pimenta semble particulièrement pertinente en termes de complémentarité de connaissances, mais aussi pour rapprocher deux pays susceptibles de bénéficier de telles innovations. Un rapprochement qui se concrétise, puisque Adnan Ibrahimbegovic vient d'être nommé titulaire d'une chaire Franco-Brésilienne dans l'Etat de Sao Paulo, dont l'université de 120000 étudiants est la plus importante du Brésil.

Annexe : Les lauréats du programme des chaires CAPES-Sorbonne Universités

Le programme des chaires CAPES-Sorbonne Universités, bénéficiant d'un soutien financier du ministère de l'enseignement et de la recherche brésilien, vise à favoriser l'accueil d'enseignants-chercheurs brésiliens de très haut niveau. Sorbonne Universités et la CAPES ont mis en place ce programme prestigieux, lors de la visite d'Etat de François Hollande en 2013 au Brésil. Un premier appel permettant une mobilité vers l'un des établissements membre de Sorbonne Universités a été lancé dès 2014 et les deux premiers lauréats désignés pour l'année universitaire 2015/16. Outre le professeur Paulo de Mattos Pimenta, enseignant à l'université de Sao Paulo et invité pour six mois à l'UTC, le professeur Marcelo Bozza, spécialiste en immunologie à l'université Fédérale de Rio de Janeiro sera accueilli au Muséum National d'Histoire Naturelle. En tant que membre de Sorbonne Universités, l'UTC bénéficie avec ce programme d'une réelle distinction. En effet, Sorbonne Universités est la seule institution française à bénéficier de chaires CAPES. Elle rejoint des institutions prestigieuses comme Harvard, Oxford ou encore Cambridge dans cette collaboration avec le Brésil destinée à stimuler l'excellence scientifique et la qualité du système de recherche et d'enseignement brésilien.