



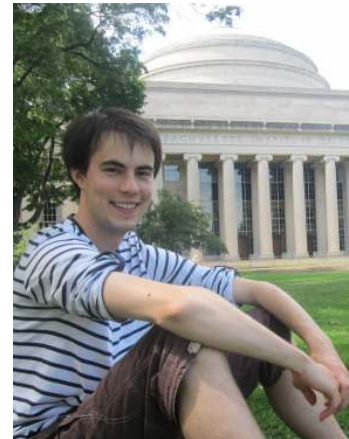
Mon séjour à l'étranger avec le département  
Électronique Électrotechnique Automatismes

Dernière mise-à-jour le 8 octobre 2010

## Pierre Haessig, Promotion 2007

J'ai rejoint le département EEA en septembre 2007, après une prépa PSI à Strasbourg. En 2e année, j'ai fait un stage de recherche de 7 mois au MIT. J'ai ensuite passé l'agrégation de physique appliquée, préparée au sein de l'École.

Dans l'optique de continuer en thèse, je suis actuellement le M2 « Automatique Traitement du Signal & des Images » (ATSI) après un court retour au MIT durant l'été 2010. Au-delà de l'expérience de recherche, mon sujet de stage, à mi-chemin entre les mondes académiques et industriels (une startup commercialise le système) est l'occasion d'obtenir des regards croisés extrêmement intéressants sur ces deux mondes qui s'opposent/se complètent sur bien des points.



Killian Court, juillet 2010

## MIT, LEES (à présent RLE) & ISN

**Dates du séjour : janvier 2009 – juillet 2009**

**Objectif : 2e semestre du M1**

**Responsable : Ivan Čelanović**

**Cadre : Échange MIT - France**

J'ai eu la chance de travailler sur un projet qui démarrait tout juste. En plus du travail sur l'analyse numérique et l'électronique de puissance, la fraîcheur du projet a été l'occasion de faire appel à la libre créativité pour dessiner les contours et réaliser un système de simulation le plus rapide et complet possible. Et, sait-on jamais, de devenir millionnaire !

J'ai également suivi en temps qu'auditeur libre les cours 6.013 (EM & antennes), 6.111 (programmation FPGA. Intense, mais très formateur), et 6.061 (balayage large de l'électrotechnique).



Susan Hockfield, présidente du MIT  
pour le Commencement 2009

## Sujet de recherche : simulation d'électronique de puissance

*Problème à résoudre* : le développement des systèmes utilisant de l'électronique de puissance (éoliennes, voitures électriques...) est freiné par l'absence de bancs de simulation temps-réel adaptés. En effet, les constantes de temps électriques ( $\sim$ ms) exigent un pas de simulation très court ( $\sim$ µs) inaccessible aux ordinateurs.

En utilisant un calculateur à base de FPGA et des modélisations adaptées, on a pu produire un banc de simulation satisfaisant ces besoins. Toujours en amélioration, cette plateforme est déjà commercialisée chez les industriels (ABB, Siemens) par la startup Typhoon RTDS, dirigée par mon maître de stage et son frère.



Ivan & Nikola Čelanović et le  
système de démonstration après une  
présentation stratégique devant de  
futurs investisseurs.