**presse**

9 décembre 2021

**Bruno Clerckx décroche la médaille Blondel**

La Médaille Blondel 2021 est attribuée à Bruno Clerckx pour ses contributions aux systèmes de communications multi-antennes et aux systèmes de transmission d'énergie sans fil

Bruno Clerckx a fait des contributions exceptionnellement remarquables dans le milieu académique et dans l’industrie à la théorie et à la réalisation des systèmes sans fil : 1) systèmes de communication sans fil multi-antennes (ou MIMO pour « Multiple Input Multiple Output »), 2) systèmes de transmission d'énergie sans fil, 3) conception intégrée de ces deux systèmes.

Les travaux de Bruno Clerckx ont révélé l'importance de l'interaction entre la modélisation des canaux et le traitement du signal pour la conception de systèmes MIMO, et ont conduit à de nouvelles connaissances théoriques et au développement de techniques innovantes de précodage MIMO. Ses résultats de recherche ont été distingués par des articles hautement reconnus et l'adoption de plusieurs de ses inventions sur les techniques de précodage MIMO dans les normes 4G et 5G (3GPP LTE/LTE-Advanced/NR, IEEE 802.16m) et sont actuellement utilisées par des milliards de stations de base et d'appareils à l'échelle mondiale.

La transmission radiative d’énergie sans fil est une technologie prometteuse pour alimenter à distance des appareils à faible consommation. Le défi consiste à trouver des moyens d'augmenter le niveau de puissance à la sortie du collecteur d'énergie sans augmenter la puissance de transmission, et pour les appareils situés à longue portée (> 5 m). La ligne de recherche traditionnelle dans la littérature micro-ondes a été consacrée à la conception de collecteurs, circuit, et antennes efficaces. Bruno Clerckx a été le pionnier dans le domaine de la conception et l’optimisation de signaux pour la transmission d’énergie sans fil. Il a été le premier à optimiser la conception de la « forme d'onde » pour améliorer considérablement l'efficacité de la transmission d’énergie sans fil sur de longues distances et a été le premier à fournir des informations approfondies sur le rôle clé que le traitement du signal peut jouer dans la conception des formes d'onde pour la transmission d’énergie sans fil. Ainsi, Bruno Clerckx a ouvert une nouvelle direction de recherche sur la conception de signaux pour la transmission d’énergie sans fil dans la littérature sur les communications et traitement du signal et a stimulé le développement d'une riche littérature sur le sujet au-delà de la littérature micro-onde traditionnelle.

Bruno Clerckx a également été un pionnier du domaine de la conception de signaux pour le transmission conjointe d'informations et d’énergie sans fil. Les ondes radio transportent à la fois de l'énergie et des informations. Traditionnellement, les communications et transmission d’énergie sans fil ont été traitées et étudiées séparément et ont donné lieu à des domaines de recherche complètement séparés. En raison de la réduction des besoins en énergie de l'électronique et de l'augmentation massive du nombre d’appareils sans fil, une transmission conjointe d’information et d’énergie a attiré une attention considérable afin d’utiliser le plus efficacement possible le spectre électromagnétique, les rayonnements et l'infrastructure réseau dans le double but de communiquer et d'énergiser.