

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

L'UNC décroche le prix de la meilleure publication dans une revue scientifique internationale de référence

Silvère Bonnabel, professeur de mathématiques et chercheur à l'UNC, a obtenu le "*Automatica Paper Prize*", prix du meilleur article publié dans la revue *Automatica* au cours de la période 2017, 2018, 2019, pour l'article "*Symmetry reduction for dynamic programming*", *Automatica*, 2018 (par J. Maidens, A. Barrau, S. Bonnabel et M. Arcak).

Automatica (Elsevier) est considérée, avec *IEEE Trans. on Automatic Control*, comme la meilleure revue du domaine de l'automatique, une discipline qui se situe à la frontière entre les mathématiques appliquées et les sciences de l'ingénieur.

L'article est écrit en collaboration avec Murat Arcak et John Maidens, de l'Université de Berkeley (USA), et Axel Barrau, ingénieur au sein du grand groupe français et international Safran (industrie aéronautique, spatiale et de défense). Le prix a été remis lors d'une cérémonie à l'*IFAC World Congress* le 17 juillet dernier.

Félicitations à Silvère Bonnabel et ses collègues pour cette distinction internationale !



UN MATHÉMATICIEN DE L'UNC SUR LE DEVANT DE LA SCÈNE

Silvère Bonnabel, 39 ans, Professeur et chercheur en mathématiques à l'Université de la Nouvelle-Calédonie (UNC) vient de recevoir le prix du meilleur article⁽¹⁾ publié dans la revue internationale spécialisée *Automatica*, l'une des meilleures dans son domaine. Le travail du chercheur et de ses confrères français et américains pourrait contribuer à l'amélioration de la qualité de l'imagerie médicale par raisonnement magnétique (IRM).

C'est une histoire inspirante pour tous les apprentis chercheurs de l'UNC. Tout a commencé en 2013 dans un article de la prestigieuse revue « *Nature* » qui relate les plus grandes avancées scientifiques de notre époque. On peut y lire la découverte, par une équipe de médecins, d'une nouvelle technique, très prometteuse, permettant d'améliorer la qualité des images médicales obtenues par IRM (imagerie par résonance magnétique).

Murat Arcak, un éminent chercheur de l'Université de Berkeley, aux États-Unis et son étudiant John Maidens se sont emparés du sujet avec une idée particulièrement ambitieuse : améliorer cette technique pour obtenir des clichés encore plus parlants. Pour y parvenir, il fallait notamment résoudre plusieurs énigmes mathématiques, une tâche qu'ils ont confiée à un puissant ordinateur.

Mais la technologie, aussi performante soit-elle, a ses limites. Le calcul est trop difficile à faire pour l'ordinateur, c'est ce que l'on appelle « la malédiction de la grande dimension ». Les chercheurs américains ont alors une sublime intuition : ils pourraient surmonter cet obstacle en simplifiant le calcul grâce à une méthode mathématique basée sur la notion de symétrie.

« C'est là que j'interviens ! » explique Silvère Bonnabel, chercheur en mathématiques à l'UNC, spécialiste de cette notion. « Lors d'une conférence en Californie avec mon collègue Axel Barrau, coauteur de la publication, Murat Arcak nous a proposés de lui rendre visite à l'Université de Berkeley pour discuter de son projet », raconte-t-il simplement. Les deux français travaillent alors sur le problème, l'obstacle est surmonté et la méthode fonctionne.

Le résultat de ce travail de recherche a fait l'objet d'une publication qui vient de recevoir le prix du meilleur article 2020 dans la revue spécialisée *Automatica*. Un prix particulièrement prestigieux puisque ce magazine est considéré comme l'un des deux meilleurs journaux internationaux dans le domaine de l'automatique (discipline qui se situe à la frontière entre les mathématiques appliquées et les sciences de l'ingénieur). Si cette nomination vient renforcer la motivation de Silvère Bonnabel, elle ne constitue qu'une étape dans ce projet de recherche pluridisciplinaire et international à laquelle le chercheur de l'UNC est désormais associé.

[1] J. Maidens, A. Barrau, S. Bonnabel and M. Arcak, "Symmetry reduction for dynamic programming", *Automatica*, 2018.



Trois questions à Silvère Bonnabel, Professeur et chercheur en mathématiques à l'UNC

« Nous avons tous été surpris »

Quelle a été votre réaction à l'annonce de votre nomination pour le meilleur article ?

Nous avons tous été surpris car nous étions en compétition avec des centaines d'articles du monde entier, dont chacun a été publié dans *Automatica* et est à ce titre déjà considéré comme une contribution originale de haute qualité.

Selon vous, quels sont les critères de la publication qui ont retenu l'attention du jury ?

Je pense que l'application des mathématiques modernes à un problème d'intérêt général pour améliorer un diagnostic médical a été appréciée. Passer d'une notion abstraite à un objectif très concret a permis à cet article de « sortir du lot ».

Quel impact cette récompense va avoir sur votre carrière à court et à long terme ?

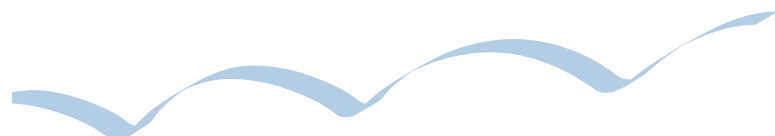
À court terme, il s'agit d'un titre honorifique. À long terme, je pense que ce type de reconnaissance par les pairs rassure les décideurs qui sont amenés à financer des projets de recherche.

Les mathématiques à l'UNC, une filière porteuse

Les mathématiques à l'UNC, une filière porteuse

« Contrairement à ce que beaucoup pensent, les mathématiques ne sont pas qu'une science théorique, elles fournissent des outils très concrets trouvant leur application dans un grand nombre de domaines : médical, écologie, économie, biologie, ingénierie... », détaille Silvère Bonnabel.

L'Université de la Nouvelle-Calédonie propose deux types de formations en mathématiques : une licence de Mathématiques et un Cycle universitaire préparatoire aux grandes écoles (CUPGE) afin de préparer les étudiantes et étudiants de l'UNC qui le souhaitent à l'entrée aux écoles d'ingénieurs. « *Je suis heureux car cette année, à l'issue de leur licence CUPGE, la totalité de la promotion a intégré une prestigieuse école métropolitaine, classée parmi les 10 meilleures de France.* »





Contacts

Silvère Bonnabel

silvere.bonnabel@unc.nc

Direction de la communication

290 052 / communication@unc.nc

