

Tuesday, September 15, 2020

FAREWELL TO A GENIUS

We all learned with immense sorrow that Vaughan Jones died on Sunday September 6th.

I met him in the late seventies when he was officially a student of André Haefliger but contacted me as a thesis advisor which I became at a non-official level. I had done in my work on factors the classification of periodic automorphisms of the hyperfinite factor and Vaughan Jones undertook the task of classifying the subfactors of finite index of the hyperfinite factor among which the fixed points of the periodic automorphisms give interesting examples.

By generalizing an iterative construction which I had introduced he was first able to show that the indices of subfactors form the union of a discrete set with a continuum exactly as in conformal field theory. But his genius discovery was when he understood the link between his theory of subfactors and knot theory which is the geometry of knots in three space !

This is really a fantastic discovery that led to a new invariant of knots : the Jones polynomials !

This discovery was afterwards dressed using functional integrals but the real breakthrough is indisputably due to Vaughan Jones.

To me his discovery is one of the great jewels of the unity of mathematics where a seemingly remote problem such as the classification of subfactors of finite index turned out to be deeply related to a fundamental geometric problem !

For this reason I do not hesitate to affirm that Vaughan Jones' discovery is one of pure genius and that his work has all characteristic features that grant it immortality.



Jeudi 15 septembre 2020

ADIEU À UN GÉNIE

Nous avons tous appris avec une immense tristesse que Vaughan Jones est décédé dimanche 6 septembre.

Je l'ai rencontré à la fin des années 70 quand il était officiellement un étudiant d'André Haefliger mais qu'il m'a contacté pour être son tuteur de thèse, ce que je devins de façon non officielle. J'avais fait dans mon travail sur les facteurs la classification des automorphismes périodiques du facteur hyperfini et Vaughan Jones entreprit la tâche de classifier les sous-facteurs d'index fini du facteur hyperfini parmi lesquels les points fixes des automorphismes périodiques donnent des exemples intéressants.

En généralisant une construction que j'avais introduite, il a pu le premier montrer que les indices des sous-facteurs forment l'union d'un ensemble discret avec un continuum exactement comme en théorie conforme des champs. Mais sa découverte géniale a été la compréhension du lien entre sa théorie des sous-facteurs et la théorie des nœuds qui est la géométrie des nœuds dans l'espace à trois dimensions!

C'est vraiment une découverte fantastique qui a amené à un nouvel invariant des nœuds : le polynôme de Jones!

Cette découverte a ensuite été habillée en utilisant des intégrales fonctionnelles mais la réelle percée est indiscutablement due à Vaughan Jones.

Pour moi sa découverte est un des grands joyaux de l'unité des mathématiques où un problème semblant éloigné comme la classification des sous-facteurs d'index fini s'avère être profondément relié à un problème fondamentalement géométrique!

Pour cette raison, je n'hésite pas à affirmer que la découverte de Vaughan Jones est celle d'un pur génie et que son travail a toutes les caractéristiques qui garantissent son immortalité.

