

Département de Mathématiques,
Université du Québec à Montréal,
C.P. 8888, Succursale Centre Ville,
Montréal, H3C 3P8,
Canada.

**Notice sur l'activité scientifique de
Monsieur Nicolas Thiéry
Par : François Bergeron,
Professeur à l'Université du Québec à Montréal**

1. RÉSUMÉ DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE

Les recherches de Monsieur Nicolas Thiéry sont remarquables autant par la variété des domaines abordés : combinatoire algébrique, algèbre commutative, théorie de la représentation, outils informatiques pour le calcul formel ; que par la profondeur des résultats obtenus. Dans tous les domaines qu'il aborde, le candidat semble savoir intégrer aisément les aspects essentiels des problèmes considérés et trouver rapidement comment contribuer à l'avancement de la compréhension de ceux-ci. J'ai pu constater aussi qu'il peut tout aussi facilement collaborer avec des chercheurs chevronnés, que faire participer, de façon créative, de jeunes chercheurs à ses travaux.

Les champs d'intérêt de Monsieur Thiéry correspondent presque tous à mes domaines de recherches, j'ai donc pu juger facilement de la pertinence de ses travaux et constater, au fil des années, la variété de ses contributions.

Dans un premier volet, concernant des problèmes liés à l'étude d'isomorphismes de structures combinatoires, Monsieur Thiéry a obtenu des résultats significatifs concernant des invariants fins en liaison avec la conjecture de reconstruction des graphes (Ulam), et des problèmes connexes. Cela l'a mené à développer une grande expertise (bien reconnue sur la scène internationale) dans le domaine du calcul effectif en théorie des invariants. Ces travaux dans ce domaine ont ouvert la porte à plusieurs projet de recherche toujours très actifs. Pour ce qui est de l'étude de profil et algèbres d'âge des structures relationnelles, c'est un domaine que je connais beaucoup moins, et je laisse à d'autres rapporteurs le soin de discuter cette

partie des travaux de Monsieur Thiéry.

En ce qui me concerne, les sujets dans lesquels les travaux de Nicolas Thiéry sont les plus excitants (c'est une question de goût) et les plus significatifs (de l'avis de tous les spécialistes) sont sans conteste ceux qui s'inscrivent dans l'axe combinatoire et théorie des représentations. Il y fait montre d'une grande originalité et d'une grande créativité. De plus, ce sont des sujets à la toute pointe des travaux de recherche très dynamique qui s'effectuent dernièrement à la frontière de la physique théorique, de la géométrie algébrique, de la théorie de la représentation et de la combinatoire algébrique. Pour en comprendre la nature centrale et profonde, soulignons le liens naturel entre les travaux du candidat et les problématiques étudiées récemment par Andrei Okounkov (médaillé Field récent). Ses contributions concernant les algèbres de Hecke et les graphes cristallins sont profondes et multiples, tout en faisant montre d'originalité, et elles ouvrent la porte à toutes sortes de problématiques intéressantes. Il a aussi des contributions significatives à l'études de polynômes harmoniques pour les opérateurs de Steenrod. Pour ce qui est de son étude des algèbres de Kac, c'est un sujet que je connais moins. Je m'abstiendrai donc de commenter, et je souligne que cela n'est absolument pas un commentaire négatif de ma part.

Il est digne de mention qu'en plus de ses contributions théoriques, le candidat a su appliquer son expertise pour développer des outils pratiques et efficaces de calcul formel se reliant à son domaine. Depuis quelques années, cette approche s'impose comme un complément expérimental essentiel à l'étude théorique de questions trop complexes pour permettre une simple exploration avec le papier et le crayon. Presque tous les chercheurs de pointes des domaines dans lesquels oeuvre le candidat font dorénavant une utilisation systématique de cette approche expérimentale, par manipulation explicite des structures algébriques concernées. Les contributions au développement d'outils de cette nature sont souvent sous estimées, et n'ont pas toute la reconnaissance qui devrait leur être accordée. Monsieur Thiéry est un des plus fervent défenseur d'un développement coopératif de ce genre d'outils. Pour l'avancement de la recherche, il faudra que la communauté mathématique internationale s'entende pour appuyer massivement ce genre d'initiative. En cela Nicolas Thiéry fait office de pionnier.

Il m'est évident que Monsieur Thiéry a, dans tous ces domaines, une compréhension claire des problèmes contemporains, de l'état de la recherche à ce jour, et des directions de recherche qui méritent d'être exploitées. Il a aussi une grande habileté à transposer les méthodes d'un domaine pour faciliter la résolution de problèmes dans un autre.

2. PERSPECTIVES DE RECHERCHE

Les perspectives de recherches énoncées par le candidat me semblent naturelles et significatives, et je n'ai aucun doute qu'il sache les mener à bien puisqu'il a déjà démontré

qu'il possède les qualités nécessaires pour diriger des projets d'envergure. J'aimerais aussi souligner que son analyse des perspectives de recherches en combinatoire algébrique est aussi lucide que profonde, en plus de démontrer qu'il a en tête un programme de recherche à long terme qui est à la fois clair, réaliste et ambitieux. D'autre part, il a aussi démontré qu'il sait bien diriger des doctorants et les amener à contribuer de façon significative.

3. CONCLUSION

En conséquence, je considère que Monsieur Nicolas Thiéry est non seulement l'un des chercheurs les plus atifs de la communauté mathématique française, mais qu'il sait aussi fort bien encourager le talent de jeunes chercheurs et les orienter vers des sujets prometteurs. J'ai pu constater qu'il a déjà fait ses preuves en ce domaine de nombreuses fois. Je recommande donc très fortement, et sans hésitation aucune, qu'on l'habilite à diriger des recherches.

Fait à Montréal le 16 novembre 2008,



François Bergeron, Prof. titulaire,
Courriel: bergeron.francois@uqam.ca
Tél: (514) 987-3000 (ext. 3958#)