

# «Un cas exemplaire de déficit de recherche fondamentale»

Propos recueillis par Yves Miserey  
29/10/2008 | Mise à jour : 17:57 | Commentaires **1**

**Jean Pierre Bourguignon, directeur de l'IHES (Institut des hautes études scientifiques) à Bures-sur-Yvette. L'IHES a vu passer dans ses murs sept lauréats de la Médaille Fields, le «nobel des maths».**

## **Que pensez-vous de l'investissement des mathématiques dans la finance ? Comment l'interprétez-vous ?**

Je suis étonné que beaucoup de gens ont l'air de découvrir que des mathématiciens travaillent à la production des nouveaux produits financiers alors que ce processus a commencé depuis une vingtaine d'années, et a pris une ampleur considérable. Il a fait l'objet de nombreux articles dans des journaux d'intérêt général comme le portrait qui a été fait de Nicole El Karoui en première page du Wall Street Journal il y a quelques mois à propos des succès de carrière extraordinaires des anciens élèves de son DESS commun à Paris VI et à l'École polytechnique.

L'usage intensif de mathématiques sophistiquées dans le cadre de la finance correspond à une triple conjonction : le besoin de disposer d'outils financiers plus performants permettant de prendre des décisions dans des avenir incertains, le développement d'outils mathématiques pertinents pour faire ces estimations et enfin le fait de disposer d'outils informatiques permettant de traiter très rapidement, souvent en temps réel, de très grandes quantités de données, indispensables pour caler des modèles probabilistes de plus en plus complexes.

Le recours à des mathématiciens, dont un grand nombre parmi les plus performants de leur génération, est donc tout à fait naturel dans ce contexte, et les mathématiques sont bien la science qui permet ces développements (inséparables par ailleurs du développement considérable des moyens de calcul). Cependant les buts poursuivis et la nature des moyens financiers utilisés (comme le recours massif à l'emprunt), caractéristiques de la période récente, sont indépendants du recours aux mathématiques. Ils ressortent du travail des banquiers et des objectifs de rentabilité et de sûreté financière qu'ils se donnent.

## **Y a-t-il un risque-t-il que la crise donne une mauvaise image de votre voire accroisse le fossé entre les mathématiciens et le grand public ?**

Les événements récents peuvent affecter l'image des mathématiques si des informations insuffisantes sur les mécanismes en place sont mises à la disposition du public. Ce qui est vrai c'est que les nouveaux produits sont de plus en plus sophistiqués, ce qui engendre le risque que ceux qui doivent décider ne comprennent plus exactement ce que les produits cachent (sans forcément la volonté de cacher quelque chose).

Le danger le plus sérieux à mon avis était au contraire celui qui était engendré par la situation avant la crise où de nombreux jeunes mathématiciens, parmi les plus brillants, étaient attirés par la finance à cause des salaires et bonus élevés

bien sûr mais aussi du défi intellectuel permanent que ce genre de travail engendre, et ceci au détriment de carrières dans d'autres secteurs industriels ou dans le monde académique.

**Estimez vous que les mathématiciens impliqués dans ces montages ont une responsabilité dans la crise financière et qu'ils auraient du alerter l'opinion ?**

Ce qui détermine les responsabilités dans la crise actuelle, ce n'est pas le type d'activités que les différents acteurs menaient mais plutôt la façon dont ils abordaient leur travail et les objectifs qu'ils se fixaient ou qu'ils fixaient à d'autres. Parmi les personnes qui ont dû faire les mauvais choix, ceux du surendettement et du refus de savoir de quoi étaient faits les actifs qu'ils manipulaient, il doit bien y avoir des mathématiciens. Ce n'est pas leur statut de mathématicien qui les rend coupables mais le fait qu'ils aient fait ces choix inconsidérés.

Plusieurs personnes en charge des «quants» (pour «quantitatif»), la partie la plus mathématique de l'activité bancaire où sont traitées notamment les questions liées à la fixation des prix des produits dérivés de grandes banques, ont cherché à appeler l'attention des dirigeants des banques dans les dernières années sur les risques globaux que le système courait (c'est le cas notamment à l'Union des Banques Suisses, mais pour toute réponse le responsable, qui insistait, s'est vu prié de quitter la maison).

L'activité mathématique dans le contexte des salles de marchés est extrêmement parcellisée, chaque opérateur étant en charge d'un secteur bien défini ; comme les banques sont très réticentes à donner accès à leurs données, alors que celles-ci sont indispensables pour faire un travail scientifique, il y a eu finalement, en proportion, très peu de travaux plus globaux, s'appuyant par exemple sur la volonté de plusieurs banques de mutualiser certaines données indispensables pour conduire une analyse macroscopique du système, qui aurait pu permettre de mieux estimer la stabilité à moyen terme ; ceci a conduit à un déficit de recherche plus distanciée de ces questions prenant un point de vue plus global ; c'est presque un cas exemplaire d'un déficit de recherche fondamentale en comparaison de la masse considérable de recherche finalisée, à la fois par la disproportion du nombre des chercheurs impliqués dans les deux secteurs et de la non disponibilité de données permettant de conduire, à moyen terme, une recherche sérieuse sur le secteur.



**LE FIGARO · fr**