

CARNET

Martine Babillot (1959–2003)



Après une courte maladie, Martine Babillot nous a quittés en juillet dernier, en pleine activité et en pleine force mathématique. L'un de ses derniers travaux, consacré aux actions de groupes discrets et à l'utilisation des méthodes ergodiques en géométrie des nombres, venait d'être publié par la S.M.F. dans la collection *Panoramas et synthèses*.

Après ses études à l'E.N.S. et un DEA en théorie des représentations à Paris VII au début des années quatre-vingt, Martine s'est orientée, sur la suggestion de L. Elie, vers

des problèmes d'analyse harmonique et de calcul des probabilités liés aux marches aléatoires sur les groupes de Lie. À la suite de Dynkin et Spitzer notamment, Martine s'est intéressée au problème de la compactification de Martin pour ces marches aléatoires. Dans ce cadre, elle a en particulier développé l'asymptotique du renouvellement multidimensionnel pour les chaînes de Markov fibrées, chaînes qui peuvent être considérées comme l'analogue probabiliste des produits croisés de la théorie ergodique. Elle a illustré sa méthode dans plusieurs situations géométriques, en particulier dans le cas des groupes résolubles et des espaces symétriques.

À la fin des années quatre-vingt, Martine a été attirée par plusieurs aspects géométriques de la dynamique. En particulier, elle a été inspirée par les résultats de Furstenberg, Dani, Ratner, Margulis sur les flots unipotents dans les espaces homogènes de volume fini, riches d'applications potentielles en géométrie des nombres. Une autre source d'inspiration pour elle a résidé dans les travaux de Lalley sur le formalisme thermodynamique et le codage des géodésiques en courbure négative ; ces travaux relient géométrie hyperbolique, asymptotique du renouvellement, méthodes de la théorie analytique des nombres. En pleine cohérence avec ses orientations initiales, elle a alors développé l'asymptotique des géodésiques fermées ainsi que l'étude connexe des flots unipotents, en collaboration notamment avec F. Ledrappier, M. Peigné. Elle a aussi poursuivi brillamment l'étude des sujets de ses débuts, en collaboration notamment avec P. Bougerol, L. Elie. Son article récent, où elle établit la propriété de mélange dans des situations géométriques nouvelles, ouvre une voie originale en dynamique faiblement hyperbolique et est une belle illustration de ses méthodes et de son style mathématique.

Pendant les années où elle exerçait à Paris les fonctions de maître de conférences, Martine a su mener de front son enseignement et une activité scientifique intense ; elle s'y est montrée, à tous les niveaux, une enseignante dévouée et talentueuse. Pendant sa courte carrière de professeur à l'université d'Orléans et dans son département de mathématiques qu'elle affectionnait particulièrement, Martine a formé plusieurs élèves dans les directions transversales qu'elle développait. Par sa présence, son enthousiasme, son style mathématique, elle a été le moteur de collaborations et d'activités nouvelles. Durant cette période, Martine a écrit ou suscité plusieurs articles ou travaux de synthèse sur des sujets avancés, de la plus grande utilité pour ses collègues et la communauté mathématique, parmi lesquels : une série d'exposés à Strasbourg à « État de la recherche » sur les points entiers et les groupes discrets, un cours « CIMPA » à Bombay sur les fonctions harmoniques sur les groupes de Lie, un volume sur la théorie ergodique des actions de groupes, écrit en collaboration avec ses collègues d'Orléans, et en voie d'achèvement.

Ceux qui l'ont connue gardent le souvenir d'une mathématicienne brillante et d'une collègue chaleureuse.

Yves Guivarc'h