



Gérard Laumon

Élu Membre le 30 novembre 2004, dans la section de Mathématique

Gérard Laumon, né en 1952, ancien élève de l'École normale supérieure (1972), docteur ès sciences (1983), est directeur de recherche au CNRS dans le Laboratoire de mathématique d'Orsay depuis 1989.

Le principal domaine de recherche de Gérard Laumon est la géométrie algébrique, avec ses applications à l'étude des variétés de Drinfeld et de Shimura ainsi qu'au programme de Langlands.

Ses principaux résultats sont :

- la "formule du produit" pour les constantes des équations fonctionnelles des fonctions L sur les corps de fonctions ;
- une variante de la preuve par Pierre Deligne de la conjecture de Weil (pureté de la cohomologie l-adique) à l'aide de la transformation de Fourier géométrique ;
- l'introduction d'un analogue global du cône nilpotent lié au programme de Langlands géométrique ;
- la preuve de la conjecture de Langlands locale en égales caractéristiques en collaboration avec Michael Rapoport et Ulrich Stuhler ;
- des cas de la correspondance de Langlands globale sur les corps de fonctions ;
- la preuve du Lemme Fondamental de Langlands dans le cas des groupes unitaires en collaboration avec Ngô Bao Châu. Il s'agit de la solution, dans le cas des groupes unitaires de rang arbitraire, du problème central de la théorie de l'endoscopie. Ce travail ouvre la voie vers le transfert de Langlands des groupes classiques vers les groupes linéaires et vers le calcul complet de la cohomologie de toutes les variétés de Shimura.

Mots-clés : cohomologie l-adique, géométrie algébrique, programme de Langlands

Prix et distinctions

Médaille d'argent du CNRS (1987)

Prix Ernest Dechelle de l'Académie des sciences (1992)

Clay Research Award (2004)

Publications les plus représentatives

Majoration de sommes exponentielles attachées aux hypersurfaces diagonales
Ann. Scient. Ec. Norm. Sup. 16 (1983)

Transformation de Fourier et majoration de sommes exponentielles (en collaboration avec N.-M. Katz)
Publ. Math. IHES 62 (1986)

Transformation de Fourier, constantes d'équations fonctionnelles et conjecture de Weil
Publ. Math. IHES 67 (1987)

Correspondance de Langlands géométrique pour les corps de fonctions
Duke Math. J.54 (volume en l'honneur de Y. Manin) (1987)

Un analogue global du cône nilpotent
Duke Math. J.57 (1988)

Gluing of perverse sheaves and discrete series representations (en collaboration avec D. Kazhdan)
J. of Geometry and Physics 5 (volume en l'honneur de I. M. Gelfand) (1989)

Faisceaux automorphes liés aux séries d'Eisenstein
dans Automorphic Forms, Shimura Varieties, and L-Functions, vol. 1
Academic Press (1990)

La transformation de Fourier géométrique et ses applications
Proceedings of the International Congress of Mathematicians 1990, Kyoto
Springer-Verlag (1991)

D-elliptic sheaves and the local Langlands conjecture (en collaboration avec M. Rapoport et U. Stuhler)
Inventiones Math. 113 (1993)

Sur la cohomologie à supports compacts des variétés de Shimura attachées à $\mathrm{GSp}(4)$
Compositio Math. 105 (1997)

Ouvrages

Cohomology of Drinfeld modular varieties
Part I : Geometry, counting of points and local harmonic analysis
Part II : Automorphic forms, trace formulas and Langlands correspondence
Ed. Cambridge University Press (1995 et 1996)

Champs algébriques (en collaboration avec L. Moret-Bailly)
Ed. Springer-Verlag (1999)

Le 22 février 2005