Mémoires
de la SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE

LA CONJECTURE LOCALE DE GROSS-PRASAD POUR LES REPRÉSENTATIONS TEMPÉRÉES DES GROUPES UNITAIRES

Numéro 149
Nouvelle série

2016

Raphaël BEUZART-PLESSIS

SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE
Publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

Diffusion

Maison de la SMF
B.P. 67
13274 Marseille Cedex 9
France
smf@smf.univ-mrs.fr

AMS
P.O. Box 6248
Providence RI 02940
USA
www.ams.org

Tarifs 2016

Vente au numéro : 45 € ($67)
Abonnement Europe : 138 €, hors Europe : 154 € ($231)
Des conditions spéciales sont accordées aux membres de la SMF.

Secrétariat : Nathalie Christiaën

Mémoires de la SMF
Société Mathématique de France
Institut Henri Poincaré, 11, rue Pierre et Marie Curie
75231 Paris Cedex 05, France
Tél : (33) 01 44 27 67 99 • Fax : (33) 01 40 46 90 96
revues@smf.ens.fr • http://smf.emath.fr/

ISSN 0249-633-X

ISBN 978-2-85629-841-1

Directeur de la publication : Stéphane SEURET

MÉMOIRES DE LA SMF 149

LA CONJECTURE LOCALE DE GROSS-PRASAD POUR LES REPRÉSENTATIONS TEMPÉRÉES DES GROUPES UNITAIRES

Raphaël Beuzart-Plessis

Société Mathématique de France 2016
Publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

R. Beuzart-Plessis
Université d'Aix-Marseille, I2M-CNRS, Campus de Luminy,
13288 Marseille CEDEX 9, France.
E-mail : `rbeuzart@gmail.com`

***Classification mathématique par sujets* (2010). —** 22E50, 11F85, 20G05.

***Mots clefs*. —** Conjecture locale de Gross-Prasad, groupes p-adiques, représentations tempérées.

LA CONJECTURE LOCALE DE GROSS-PRASAD POUR LES REPRÉSENTATIONS TEMPÉRÉES DES GROUPES UNITAIRES

Raphaël Beuzart-Plessis

***Résumé.* —** Soient E/F une extension quadratique de corps p-adiques et $G = U(V)$, $H = U(W)$ les groupes unitaires de deux espaces hermitiens V et W sur E. Supposons que V contienne W et que le complémentaire orthogonal de W dans V soit quasi-déployé (ce qui signifie que son groupe unitaire est quasi-déployé sur F). Pour π et σ des représentations lisses irréductibles de $G(F)$ et $H(F)$, les auteurs Gan, Gross et Prasad ont défini une multiplicité $m(\pi,\sigma)$. Dans le cas particulier où W est de codimension 1 dans V, cette multiplicité est simplement la dimension de l'espace d'entrelacements $\mathrm{Hom}_{H(F)}(\pi,\sigma)$. On énonce et prouve une formule intégrale pour cette multiplicité lorsque π et σ sont tempérées. On déduit alors de cette formule une version faible de la conjecture locale de Gross-Prasad pour les représentations tempérées des groupes unitaires. Cet article est la continuation directe d'un travail récent de Waldspurger concernant les groupes spéciaux orthogonaux.

Abstract. **—** Let E/F be a quadratic extension of p-adic fields and let $G = U(V)$, $H = U(W)$ be unitary groups of two hermitian spaces V and W over E. Assume that V contains W and that the orthogonal complement of W in V is an odd-dimensional quasisplit hermitian space (i.e. whose unitary group is quasisplit over F). For π and σ smooth irreducible representations of respectively $G(F)$ and $H(F)$, Gan, Gross and Prasad have defined a multiplicity $m(\pi,\sigma)$. In the particular case where W is of codimension 1 in V, this multiplicity is just the dimension of the intertwining space $\mathrm{Hom}_{H(F)}(\pi,\sigma)$. When π and σ are tempered, we state and prove an integral formula for this multiplicity. We then deduce from this formula a weak version of the local Gross-Prasad conjecture for tempered representations of unitary groups. This article represents a straight continuation of recent work of Waldspurger dealing with special orthogonal groups.

TABLE DES MATIÈRES