AST

Sur les conjectures de Gross et Prasad. II - Pages préliminaires

Astérisque, tome 347 (2012), p. III-X

<http://www.numdam.org/item?id=AST_2012__347__R1_0>

347 ASTÉRISQUE

2012

SUR LES CONJECTURES DE GROSS ET PRASAD. II

C. MŒGLIN & J.-L. WALDSPURGER

SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE

Publié avec le concours du CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Colette Mœglin
Institut de Mathématiques de Jussieu-CNRS, 2, place Jussieu, 75005 Paris
`moeglin@math.jussieu.fr`

Jean-Loup Waldspurger
Institut de Mathématiques de Jussieu-CNRS, 2 place Jussieu, 75005 Paris, France
`waldspur@math.jussieu.fr`

SUR LES CONJECTURES DE GROSS ET PRASAD. II

Colette MŒGLIN & Jean-Loup WALDSPURGER

Résumé. — La conjecture de Gross et Prasad détermine, sous certaines conditions, la restriction d'une représentation admissible et irréductible d'un groupe $G = SO(n)$ sur un corps local à un sous-groupe de la forme $G' = SO(n-1)$. Pour deux L-paquets génériques (étendus à la mode de Vogan), l'un de G, l'autre de G', la conjecture affirme qu'il existe une unique paire (π, π') dans le produit de ces deux L-paquets telle que π' apparaisse dans la restriction de π. De plus, les paramètres de π et π' (dans le paramétrage usuel des L-paquets) sont calculés par une formule explicite où apparaissent des facteurs ϵ. Ce volume, qui est le deuxième numéro d'*Astérisque* consacré à la conjecture, contient la preuve de celle-ci sur un corps de base non-archimédien. Dans un premier article, pour une représentation admissible irréductible et auto-duale d'un groupe $GL(N)$, on exprime la valeur au centre de symétrie de son facteur ϵ à l'aide d'une formule intégrale faisant intervenir le caractère d'un prolongement de la représentation au groupe $GL(N)$ tordu. Le deuxième article démontre la conjecture pour les représentations tempérées. Celle-ci résulte de la stabilisation, au sens de la théorie de l'endoscopie, des deux formules intégrales obtenues dans l'article précédent et dans celui publié dans le volume 346 d'*Astérisque*. Signalons que l'on utilise quelques propriétés des L-paquets qui sont encore conjecturales mais qui ne le seront plus quand Arthur aura achevé son monumental travail en cours. Enfin, dans le dernier article, commun avec C. Mœglin, on étend le résultat aux paquets génériques non tempérés, en prouvant que ceux-ci sont formés d'induites irréductibles de représentations tempérées.

***Abstract* (On the conjectures of Gross and Prasad.)** The conjecture of Gross and Prasad determines, under some assumptions, the restriction of an irreducible admissible representation of a group $G = SO(n)$ over a local field to a subgroup of the form $G' = SO(n-1)$. For two generic L-paquets (more precisely two generic Vogan's L-packets), the first for G, the second for G', the conjecture states that there is a unique pair (π, π') in the product of the two packets such that π' appears in the restriction of π. Moreover, the parametrization of π and π' (in the usual parametrization of L-packets) is given by an explicit formula involving some ϵ-factors. In this second volume of *Astérisque* devoted to the conjecture, we give its proof when the

base field is non-archimedean. In a first paper, we consider an irreducible admissible and self-dual representation of a group $GL(N)$. We prove that the value at the center of symmetry of its ϵ-factor is given by an integral formula who appears the character of an extension of the representation to the twisted $GL(N)$. The second paper proves the conjecture for tempered representations. It is a consequence of the stabilization, in the sense of endoscopy theory, of the two integral formulas proved in the first paper above and in the volume 346. Here we use some properties of L-packets that are still conjectural, but were probably proved by Arthur in a next future. In the last paper with Moeglin, we extend the result to non-tempered generic L-packets. It follows from the following fact that we prove: the elements in these L-packets are irreducible induced representations from tempered representations.

TABLE DES MATIÈRES