Vol. 96, No. 3 DUKE MATHEMATICAL JOURNAL © 1999

LE LEMME FONDAMENTAL DE JACQUET ET YE EN CARACTÉRISTIQUE POSITIVE

NGÔ BÁO CHÂU

SOMMAIRE

Introduction. Dans [6], Jacquet et Ye ont conjecturé toute une famille d'identités entre intégrales p-adiques de type de Kloosterman. Dans le contexte de la formule des traces relative de Jacquet, ces identités jouent le rôle d'un "lemme fondamental." L'objet de cet article est de donner une démonstration de cette conjecture dans le cas de caractéristique positive.

Soient F un corps local non archimédien et $\mathcal{O}$ son anneau des entiers. Soit $\Psi : F \to \mathbb{C}^\times$ un caractère additif de conducteur $\mathcal{O}$. On note G le groupe $\mathrm{GL}(n, F)$, N son sous-groupe des matrices triangulaires supérieures unipotentes et A celui des matrices diagonales. On note $K = \mathrm{GL}(n, \mathcal{O})$ le sous-groupe compact maximal standard de G. Soit $\theta : N \to \mathbb{C}^\times$ le caractère défini par $\theta(n) = \Psi(\sum_{i=2}^n n_{i-1,i})$. Pour chaque matrice diagonale $a \in A$, on définit l'intégrale de Kloosterman

$$I(a) = \int_{N \times N} \mathbb{I}_K({}^{\mathrm{t}}n_1 a n_2)\theta(n_1 n_2)\, \mathrm{d}n_1\, \mathrm{d}n_2$$

où $\mathbb{I}_K$ est la fonction caractéristique de K et la mesure de Haar de N est normalisée de sorte que $N \cap K$ soit de volume 1.

Soient F' une extension quadratique non ramifiée de F et $\mathcal{O}'$ son anneau des entiers. On note $x \mapsto \bar{x}$ la conjugaison galoisienne non triviale de F' sur F. On note G' le groupe $\mathrm{GL}(n, F')$ et N' son sous-groupe des matrices triangulaires supérieures unipotentes. On note $K' = \mathrm{GL}(n, \mathcal{O}')$ le sous-groupe compact maximal standard de G'. Soit $\theta' : N' \to \mathbb{C}^\times$ le caractère défini par $\theta'(n) = \Psi(\sum_{i=2}^n (n_{i-1,i} + \bar{n}_{i-1,i}))$. Pour chaque matrice diagonale $a \in A$, Jacquet et Ye

Reçu le 23 juillet 1997.
1991 *Mathematics Subject Classification.* Primary 11L05; Secondary 14F20, 14F32, 11F90.