Vol. 84, No. 2 DUKE MATHEMATICAL JOURNAL © August 1996

REPRESENTATIONS QUADRATIQUES UNIPOTENTES: DES GROUPES CLASSIQUES p-ADIQUES

C. MŒGLIN

Introduction. Soit X un espace vectoriel de dimension finie sur F un corps p-adique; on suppose que X est muni d'une forme orthogonale ou symplectique. On note $G(X)$ le groupe des automorphismes de cette forme ou éventuellement, si X est symplectique, le groupe métaplectique. On définit le groupe dual de $G(X)$ que l'on note G^*, c'est, par définition, un groupe classique complexe (multiplié par $\mathbb{Z}/2\mathbb{Z}$ si X est orthogonal de dimension impaire); c'est essentiellement la définition usuelle sauf que le groupe de Weil n'apparait pas. Cela est du au fait que les automorphismes de G^* sont intérieurs (cf. 2.1 pour la définition précise).

Suivant Arthur [A1], [A2], on s'intéresse aux couples formés d'un homomorphisme

$$\psi\colon W_F \times SL(2,\mathbb{C}) \times SL(2,\mathbb{C}) \to G^*$$

qui sont soumis aux propriétés standards (elles seront automatiques avec les conditions supplémentaires que j'impose ci-dessous), le déterminant de $\psi_{|W_F}$ est lié à la forme de $G(X)$ (cf. 2.1) et d'une représentation irréductible de dimension finie, ici un caractère, σ, du centralisateur de ψ dans G^*; σ restreint au centre de G^* est liée à la forme de $G(X)$. Dans cet article, on impose en plus à ψ de vérifier les deux propriétés suivantes:

- ψ est trivial sur la première copie de $SL(2,\mathbb{C})$,
- ψ est trivial sur l'intersection des noyaux des caractères quadratiques de W_F.

Si ψ vérifie ces conditions, on dit que ψ ou, suivant le contexte, (ψ,σ) est quadratique unipotent. Le but de cet article est d'associer à tout (ψ,σ) quadratique unipotent une représentation irréductible de $G(X)$; pour éviter d'allonger démesurément l'article, on a imposé en plus l'hypothèse que ψ n'est inclus dans aucun Levi propre de G^*. L'expression du résultat utilise le front d'onde des représentations; on rappelle la définition tiré de Kawanaka [K] en 3.1; en particulier le front d'onde d'une représentation est un ensemble de couples constitués d'une orbite unipotente de $G(X)$ et d'un système $G(X)$-équivariant de représentations irréductibles des groupes $\mathrm{Cent}_{G(X)}u$, $u \in U$. On dit qu'une orbite unipotente U de $G(X)$, ou plutôt de son algèbre de Lie vue comme sous-ensemble de End X, est totalement de petit rang, si (cf. 2.6):

- U est spéciale et l'orbite duale de U a un bloc de Jordan de taille strictement supérieure à dim $X/2 + a_X$, où a_X vaut 1 si X est symplectique et est la dimension d'un noyau anisotrope de X si X est orthogonal;

Received 22 May 1995. Revision received 28 September 1995.