

# Table des matières

## Volume 2

Préface . . . . . xxv

### VI La partie géométrique de la formule des traces tordue

Introduction . . . . . 589

VI.1 Les définitions . . . . . 591

VI.1.1 Groupes et espaces tordus . . . . . 591

VI.1.2 Remarque sur les hypothèses . . . . . 595

VI.1.3 Mesures sur les espaces  $\mathcal{A}_{\tilde{M}}$  . . . . . 595

VI.1.4 Formule de descente des  $(\tilde{G}, \tilde{M})$ -familles . . . . . 596

VI.1.5 Caractères pondérés . . . . . 598

VI.1.6 L'application  $\phi_{\tilde{M}}$  . . . . . 599

VI.1.7 Une propriété globale de l'application  $\phi_{\tilde{M}}$  . . . . . 601

VI.1.8 Espaces de distributions . . . . . 602

VI.1.9 Intégrales orbitales pondérées . . . . . 602

VI.1.10 Système de fonctions  $B$  . . . . . 604

VI.1.11 Intégrales orbitales pondérées  $\omega$ -équivariantes . . . . . 605

VI.1.12 Une propriété de support . . . . . 606

VI.1.13 Le cas non ramifié . . . . . 607

VI.1.14 Intégrales orbitales pondérées invariantes et systèmes  
de fonctions  $B$  . . . . . 607

VI.1.15 Variante avec caractère central . . . . . 613

VI.1.16  $K$ -espaces . . . . . 615

VI.1.17  $K$ -espaces de Levi . . . . . 618

VI.2 La partie géométrique de la formule des traces . . . . . 621

VI.2.1 La partie géométrique de la formule des traces  
non invariante . . . . . 621

VI.2.2 Le terme unipotent de la formule des traces  
non invariante . . . . . 623

VI.2.3 Les distributions associées à une classe rationnelle  
semi-simple . . . . . 625

VI.2.4	Développement de la partie géométrique de la formule des traces non invariante . . . . .	630
VI.2.5	Variante avec caractère central . . . . .	630
VI.2.6	Variante avec caractère central, suite . . . . .	639
VI.2.7	La partie géométrique de la formule des traces $\omega$ -équivariante . . . . .	641
VI.2.8	La partie géométrique de la formule des traces invariante, variante avec caractère central . . . . .	643
VI.2.9	Variante pour les $K$ -espaces . . . . .	643
VI.3	Endoscopie . . . . .	644
VI.3.1	Données endoscopiques . . . . .	644
VI.3.2	Plongements de tores et ramification . . . . .	645
VI.3.3	Données auxiliaires . . . . .	648
VI.3.4	Levi . . . . .	650
VI.3.5	La partie géométrique de la formule des traces invariante pour une donnée endoscopique . . . . .	651
VI.3.6	Facteur de transfert global, cas particulier . . . . .	652
VI.3.7	Utilisation du facteur de transfert global, cas particulier . . . . .	664
VI.3.8	Une construction auxiliaire . . . . .	666
VI.3.9	Facteur de transfert global, cas général . . . . .	671
VI.3.10	Adaptation aux $K$ -espaces . . . . .	676
VI.4	Intégrales orbitales pondérées et endoscopie . . . . .	677
VI.4.1	Intégrales orbitales pondérées invariantes stables . . . . .	677
VI.4.2	Formules de décomposition . . . . .	678
VI.4.3	Une propriété de support . . . . .	683
VI.4.4	Le système de fonctions $B^{\tilde{G}}$ . . . . .	684
VI.4.5	Intégrales orbitales pondérées $\omega$ -équivariantes endoscopiques . . . . .	685
VI.4.6	Le résultat de comparaison des intégrales orbitales pondérées $\omega$ -équivariantes . . . . .	691
VI.4.7	Une autre forme du résultat de comparaison . . . . .	691
VI.4.8	Le cas quasi-déployé et à torsion intérieure . . . . .	692
VI.5	La formule des traces stable . . . . .	692
VI.5.1	Quelques définitions . . . . .	692
VI.5.2	Les distributions $SA^{\tilde{G}}(V, \mathcal{O})$ . . . . .	694
VI.5.3	Propriétés des distributions $SA^{\tilde{G}}(V, \mathcal{O})$ . . . . .	695
VI.5.4	Les distributions $A^{\tilde{G}, \mathcal{E}}(V, \mathcal{O}, \omega)$ . . . . .	696
VI.5.5	Le théorème d'Arthur . . . . .	697
VI.5.6	Un théorème complémentaire concernant l'endoscopie non standard . . . . .	697

VI.5.7	Réduction du théorème 5.6 . . . . .	700
VI.5.8	Insertion du théorème 5.6 dans les hypothèses de récurrence . . . . .	703
VI.5.9	La formule stable . . . . .	704
VI.5.10	Le théorème principal . . . . .	705
VI.6	Preuve conditionnelle du théorème 5.10 . . . . .	705
VI.6.1	Rappel . . . . .	705
VI.6.2	Au sujet des constantes . . . . .	706
VI.6.3	Combinatoire des sommes . . . . .	707
VI.6.4	Remarque sur l'action des groupes d'automorphismes de données endoscopiques . . . . .	708
VI.6.5	La combinatoire . . . . .	708
VI.6.6	Un résultat d'annulation . . . . .	710
VI.6.7	Une première proposition auxiliaire . . . . .	712
VI.6.8	Une deuxième proposition auxiliaire . . . . .	714
VI.6.9	Réduction de la proposition 6.6 . . . . .	714
VI.6.10	Preuve de la proposition 6.8 . . . . .	719
VI.6.11	Le théorème 5.10 . . . . .	745
<b>VII Descente globale</b>		
	Introduction . . . . .	747
VII.1	Coefficients et classes de conjugaison stable . . . . .	749
VII.1.1	Ensemble de paramètres . . . . .	749
VII.1.2	Classes de conjugaison stable semi-simples . . . . .	751
VII.1.3	Le cas quasi-déployé à torsion intérieure . . . . .	756
VII.1.4	Le cas local . . . . .	757
VII.1.5	Rappels sur le cas local non ramifié . . . . .	757
VII.1.6	Paramètres dans le cas local non ramifié . . . . .	760
VII.1.7	Paramètres et endoscopie . . . . .	763
VII.1.8	Retour sur la correspondance entre classes de conjugaison stable . . . . .	765
VII.1.9	Distributions associées à un paramètre . . . . .	767
VII.1.10	Distributions stables et endoscopiques associées à un paramètre . . . . .	768
VII.1.11	Formules dans la situation avec caractère central . . . . .	770
VII.1.12	Relation avec les distributions associées aux classes de conjugaison stable locales . . . . .	772
VII.2	Formules de scindage . . . . .	774
VII.2.1	Complément sur le lemme fondamental pondéré . . . . .	774
VII.2.2	Version globale du lemme fondamental pondéré . . . . .	777
VII.2.3	Enoncé des formules de scindage . . . . .	779

VII.2.4	Preuve de la proposition 2.3 . . . . .	781
VII.2.5	Extension de l'ensemble fini de places . . . . .	787
VII.3	Enoncés de nouveaux théorèmes . . . . .	787
VII.3.1	Le théorème d'Arthur . . . . .	787
VII.3.2	Définition d'une autre distribution stable . . . . .	788
VII.3.3	Enoncé du théorème principal . . . . .	790
VII.3.4	Le théorème 3.3 implique les théorèmes 3.2, 1.10(ii) et [VI] 5.2 . . . . .	790
VII.3.5	Le théorème 3.3 implique presque les théorèmes 1.10(i) et [VI] 5.4 . . . . .	792
VII.3.6	Le théorème [VI] 5.4 implique le théorème 1.10(i) et étend le théorème 3.3 . . . . .	793
VII.3.7	Quelques cas faciles . . . . .	794
VII.4	Distributions à support unipotent . . . . .	795
VII.4.1	Mesures de Tamagawa . . . . .	795
VII.4.2	Compatibilité des mesures . . . . .	796
VII.4.3	Coefficients et revêtement . . . . .	799
VII.4.4	Preuve de la proposition 4.3 . . . . .	800
VII.4.5	Données endoscopiques et revêtement . . . . .	806
VII.4.6	Coefficients stables et revêtement . . . . .	809
VII.5	Descente . . . . .	811
VII.5.1	Une première transformation . . . . .	811
VII.5.2	Descente des données endoscopiques . . . . .	814
VII.5.3	La sous-somme attachée à une donnée endoscopique $\mathbf{H}$ . . . . .	817
VII.5.4	Propriétés de relevance . . . . .	818
VII.5.5	Les places hors de $V$ . . . . .	820
VII.5.6	Une conséquence . . . . .	822
VII.5.7	Facteurs de transfert . . . . .	825
VII.5.8	Début du calcul . . . . .	826
VII.5.9	Utilisation du théorème [VI] 5.6 . . . . .	830
VII.6	Calculs de facteurs de transfert . . . . .	833
VII.6.1	Rappels cohomologiques . . . . .	833
VII.6.2	Groupes de cohomologie abélienne . . . . .	835
VII.6.3	Un lemme de densité . . . . .	836
VII.6.4	Fibres de la descente . . . . .	837
VII.6.5	Dualités . . . . .	844
VII.6.6	Description d'un annulateur . . . . .	847
VII.6.7	L'ensemble $D_{A_F}$ . . . . .	849
VII.6.8	L'ensemble $D_F$ . . . . .	854
VII.6.9	Un résultat d'annulation . . . . .	857

VII.6.10	Comparaison de deux facteurs de transfert . . . . .	868
VII.7	Le cas où $D_{\mathcal{F}}[d_V]$ est non vide . . . . .	871
VII.7.1	Une proposition de nullité . . . . .	871
VII.7.2	Premier calcul d'une expression intervenant en 5.9 . . . . .	873
VII.7.3	Mise en place de la situation . . . . .	873
VII.7.4	Une première propriété de nullité . . . . .	876
VII.7.5	Description de l'ensemble $\dot{\mathcal{Y}}_{\star}[d_V]$ . . . . .	878
VII.7.6	Définition d'un homomorphisme $\mathfrak{q}_{\infty}$ . . . . .	881
VII.7.7	L'image de l'homomorphisme $\mathfrak{q}_{\infty}$ . . . . .	886
VII.7.8	Un caractère de $Q_{\infty}$ . . . . .	894
VII.7.9	Preuve de la proposition 7.1 . . . . .	899
VII.7.10	Calcul d'une constante . . . . .	900
VII.7.11	Calcul de $ P^0 $ . . . . .	900
VII.7.12	Un premier calcul de $ P^0  U ^{-1}$ . . . . .	903
VII.7.13	Comparaison de deux mesures de Tamagawa . . . . .	907
VII.7.14	Calcul de $d(I_{\star}, G)$ . . . . .	910
VII.7.15	Preuve de la proposition 7.10 . . . . .	915
VII.7.16	Calcul final . . . . .	915
VII.8	Preuve du théorème 3.3 . . . . .	916
VII.8.1	Suite du calcul de la section 5 . . . . .	916
VII.8.2	Elimination de la somme en $\mathbf{H}$ . . . . .	917
VII.8.3	Elimination des revêtements simplement connexes . . . . .	918
VII.8.4	Fin de la preuve . . . . .	919
VII.9	Preuve du théorème [VI] 5.6 . . . . .	923
VII.9.1	Rappel de l'énoncé du théorème . . . . .	923
VII.9.2	Le lemme fondamental pondéré non standard . . . . .	923
VII.9.3	Extension aux Levi . . . . .	925
VII.9.4	Globalisation . . . . .	926
VII.9.5	Généralisation du théorème 9.1 . . . . .	928
VII.9.6	Extension de l'ensemble fini de places . . . . .	930
VII.9.7	Preuve du théorème 9.1 . . . . .	931

### VIII L'application $\epsilon_{\tilde{M}}$ sur un corps de base local non-archimédien

Introduction	. . . . .	933
VIII.1	L'application ${}^c\theta_{\tilde{M}}$ . . . . .	935
VIII.1.1	Définition de fonctions combinatoires . . . . .	935
VIII.1.2	Fonctions rationnelles . . . . .	936
VIII.1.3	L'application ${}^c\phi_{\tilde{M}}$ . . . . .	938
VIII.1.4	Propriétés de l'application ${}^c\phi_{\tilde{M}}$ . . . . .	941
VIII.1.5	Définition de l'application ${}^c\theta_{\tilde{M}}$ . . . . .	945
VIII.1.6	Propriétés de l'application ${}^c\theta_{\tilde{M}}$ . . . . .	947

VIII.1.7	Fonctions de Schwartz . . . . .	950
VIII.1.8	Une propriété d'annulation . . . . .	952
VIII.1.9	Une variante des intégrales orbitales pondérées $\omega$ -équivariantes . . . . .	954
VIII.2	Stabilisation de l'application ${}^c\theta_{\tilde{M}}$ . . . . .	956
VIII.2.1	Fonctions $\omega_{\tilde{s}}$ et endoscopie . . . . .	956
VIII.2.2	Les applications ${}^cS\theta_{\tilde{M}}^{\tilde{G}}$ . . . . .	957
VIII.2.3	Commutation à l'induction . . . . .	959
VIII.2.4	Une propriété d'annulation . . . . .	959
VIII.2.5	Une variante des intégrales orbitales pondérées stables . . .	960
VIII.3	L'application endoscopique ${}^c\theta_{\tilde{M}}^{\tilde{G},\mathcal{E}}$ . . . . .	961
VIII.3.1	Définition d'une première application endoscopique . . . . .	961
VIII.3.2	Action d'un groupe d'automorphismes . . . . .	962
VIII.3.3	Commutation à l'induction . . . . .	962
VIII.3.4	Définition de ${}^c\theta_{\tilde{M}}^{\tilde{G},\mathcal{E}}$ . . . . .	963
VIII.3.5	Commutation à l'induction . . . . .	964
VIII.3.6	${}^c\theta_{\tilde{M}}^{\tilde{G},\mathcal{E}}(\mathbf{f})$ est de Schwartz . . . . .	965
VIII.3.7	Une propriété d'annulation . . . . .	967
VIII.3.8	Egalité de deux applications linéaires . . . . .	968
VIII.3.9	Variante des intégrales orbitales pondérées elliptiques . . .	968
VIII.4	Les preuves et l'application $\epsilon_{\tilde{M}}$ . . . . .	970
VIII.4.1	Lien entre les intégrales orbitales pondérées stables ou endoscopiques et leurs variantes . . . . .	970
VIII.4.2	Preuves des propositions 2.2 et 2.5 . . . . .	972
VIII.4.3	Preuve conditionnelle des propositions 3.8 et 3.9 . . . . .	973
VIII.4.4	L'application $\epsilon_{\tilde{M}}$ . . . . .	974
<b>IX Propriétés des intégrales orbitales pondérées <math>\omega</math>-équivariantes sur le corps réel</b>		
	Introduction . . . . .	979
IX.1	Stabilisation d'une famille d'équations différentielles . . . . .	982
IX.1.1	Opérateurs différentiels . . . . .	982
IX.1.2	Les équations différentielles . . . . .	983
IX.1.3	Propriétés des opérateurs $\delta_{\tilde{M}}^{\tilde{G}}(z)$ . . . . .	985
IX.1.4	Rappels sur l'action adjointe . . . . .	986
IX.1.5	Une application d'Harish-Chandra . . . . .	988
IX.1.6	Preuve de la proposition 1.3 . . . . .	992
IX.1.7	L'opérateur de Casimir . . . . .	994
IX.1.8	Variante avec caractère central . . . . .	997
IX.2	Endoscopie et opérateurs différentiels . . . . .	1001
IX.2.1	Version stable des opérateurs différentiels . . . . .	1001

IX.2.2	Propriétés des versions stables des opérateurs différentiels . . . . .	1005
IX.2.3	Variante endoscopique des opérateurs différentiels . . . . .	1007
IX.2.4	Propriétés des opérateurs différentiels endoscopiques . . . . .	1012
IX.2.5	Le résultat de stabilisation . . . . .	1017
IX.3	Majorations . . . . .	1019
IX.3.1	Quelques considérations formelles . . . . .	1019
IX.3.2	Majoration des intégrales orbitales pondérées $\omega$ -équivariantes . . . . .	1021
IX.3.3	Majoration des intégrales orbitales pondérées stables . . . . .	1022
IX.3.4	Majoration des intégrales orbitales endoscopiques . . . . .	1023
IX.4	Propriétés locales . . . . .	1025
IX.4.1	Sauts des intégrales orbitales pondérées $\omega$ -équivariantes . . . . .	1025
IX.4.2	Sauts des intégrales orbitales pondérées stables . . . . .	1027
IX.4.3	Sauts des intégrales orbitales pondérées endoscopiques . . . . .	1043
IX.4.4	Formules d'inversion . . . . .	1044
IX.4.5	Preuve de la proposition 4.3 . . . . .	1048
IX.5	Des variantes de l'application $\phi_{\tilde{M}}$ . . . . .	1062
IX.5.1	Normalisation partielle des opérateurs d'entrelacement . . . . .	1062
IX.5.2	Caractères pondérés rationnels . . . . .	1065
IX.5.3	L'application $\phi_{\tilde{M}}^{\text{rat}, \tilde{G}}$ . . . . .	1067
IX.5.4	Relation entre les applications $\phi_{\tilde{M}}^{\tilde{G}}$ et $\phi_{\tilde{M}}^{\text{rat}, \tilde{G}}$ . . . . .	1067
IX.5.5	L'application $\theta_{\tilde{M}}^{\text{rat}, \tilde{G}}$ . . . . .	1070
IX.5.6	Un lemme auxiliaire . . . . .	1071
IX.5.7	Propriétés de l'application $\theta_{\tilde{M}}^{\text{rat}, \tilde{G}}$ . . . . .	1074
IX.5.8	L'application ${}^c\phi_{\tilde{M}}^{\tilde{G}}$ . . . . .	1078
IX.5.9	L'application ${}^c\theta_{\tilde{M}}^{\text{rat}, \tilde{G}}$ . . . . .	1080
IX.5.10	Propriétés de l'application ${}^c\theta_{\tilde{M}}^{\text{rat}, \tilde{G}}$ . . . . .	1080
IX.5.11	L'application ${}^c\theta_{\tilde{M}}^{\tilde{G}}$ . . . . .	1081
IX.5.12	Relation entre les applications $\theta_{\tilde{M}}^{\text{rat}, \tilde{G}}$ , ${}^c\theta_{\tilde{M}}^{\text{rat}, \tilde{G}}$ et ${}^c\theta_{\tilde{M}}^{\tilde{G}}$ . . . . .	1082
IX.5.13	Une variante des intégrales orbitales pondérées $\omega$ -équivariantes . . . . .	1083
IX.5.14	Preuve des propositions 5.9, 5.11 et de l'assertion 5.13(2) . . . . .	1084
IX.5.15	Une propriété de l'espace $U_{\tilde{M}}^{\tilde{G}}$ . . . . .	1085
IX.6	Endoscopie et applications $\theta_{\tilde{M}}^{\text{rat}, \tilde{G}}$ , ${}^c\theta_{\tilde{M}}^{\text{rat}, \tilde{G}}$ , ${}^c\theta_{\tilde{M}}^{\tilde{G}}$ . . . . .	1091
IX.6.1	Les applications stables . . . . .	1091

IX.6.2	Propriétés de l'application ${}^c S\theta_{\tilde{M}}^{\text{rat}, \tilde{G}}$ . . . . .	1092
IX.6.3	Propriétés de l'application $S\theta_{\tilde{M}}^{\text{rat}, \tilde{G}}$ . . . . .	1093
IX.6.4	Stabilité de l'application $\sigma_{\tilde{M}}^{\tilde{G}}$ . . . . .	1094
IX.6.5	Une variante des intégrales orbitales pondérées stables . . .	1094
IX.6.6	Les applications endoscopiques . . . . .	1094
IX.6.7	Egalité d'applications linéaires . . . . .	1096
IX.6.8	Propriétés de l'application $\theta_{K\tilde{M}}^{\text{rat}, K\tilde{G}, \mathcal{E}}$ . . . . .	1096
IX.6.9	Egalité des fonctions $\rho_{K\tilde{M}}^{K\tilde{G}}$ et $\rho_{K\tilde{M}}^{K\tilde{G}, \mathcal{E}}$ . . . . .	1099
IX.6.10	Variante des intégrales orbitales pondérées elliptiques . . .	1099
IX.6.11	Reformulation des énoncés dans le cas quasi-déployé et à torsion intérieure . . . . .	1100
IX.7	Les preuves des assertions de la section 6 . . . . .	1101
IX.7.1	Lien entre les intégrales orbitales pondérées endoscopiques et leurs variantes . . . . .	1101
IX.7.2	Relation entre les applications $\theta_{K\tilde{M}}^{\text{rat}, K\tilde{G}, \mathcal{E}}$ , ${}^c\theta_{K\tilde{M}}^{\text{rat}, K\tilde{G}, \mathcal{E}}$ , ${}^c\theta_{K\tilde{M}}^{K\tilde{G}, \mathcal{E}}$ . . . . .	1103
IX.7.3	Preuves des propositions 6.1, 6.5 et du lemme 6.4 . . . . .	1105
IX.7.4	Preuve conditionnelle des propositions 6.7 et 6.10 et du lemme 6.9 . . . . .	1107
IX.7.5	Variante dans le cas quasi-déployé et à torsion intérieure . . . . .	1110
IX.8	L'application $\epsilon_{\tilde{M}}$ . . . . .	1111
IX.8.1	Un lemme élémentaire . . . . .	1111
IX.8.2	Définition locale . . . . .	1112
IX.8.3	Définition globale . . . . .	1116
IX.8.4	Retour sur la formule des traces locale symétrique . . . . .	1118
IX.8.5	Stabilisation de la formule précédente . . . . .	1124
IX.8.6	Version endoscopique de la proposition 8.4 . . . . .	1127
IX.8.7	Expression de $\epsilon_{K\tilde{M}}(f)$ . . . . .	1129
IX.8.8	Description des fonctions $\xi_{K\tilde{R}, \tilde{\sigma}, H}$ . . . . .	1135
IX.8.9	$K$ -finitude . . . . .	1140
<b>X Stabilisation spectrale</b>		
X.1	Introduction . . . . .	1145
X.2	Notations générales . . . . .	1148
X.3	Stabilisation de la formule des traces locales tordues . . . . .	1149
X.3.1	Le côté géométrique de la formule des traces locales . . . . .	1149
X.3.2	Stabilisation du côté géométrique de la formule des traces locales et stabilisation des intégrales orbitales pondérées . . . . .	1152



X.3.3	Le côté spectral de la formule des traces locales et sa stabilisation . . . . .	1155
X.3.4	Elimination de certaines conditions . . . . .	1161
X.3.5	Stabilisation géométrique sous hypothèses . . . . .	1164
X.3.6	Une construction uniforme d'extensions de corps de nombres . . . . .	1170
X.3.7	Une réduction étonnamment simple . . . . .	1170
X.3.8	Le cas des tores déployés . . . . .	1171
X.3.9	Fin des réductions . . . . .	1173
X.4	Les caractères pondérés et leur stabilisation . . . . .	1174
X.4.1	Caractère pondéré aux places non ramifiées et stabilisation . . . . .	1174
X.4.2	Caractères pondérés invariants . . . . .	1183
X.4.3	Le cas de la torsion intérieure . . . . .	1188
X.4.4	Les caractères pondérés endoscopiques . . . . .	1191
X.4.5	La stabilisation géométrique et la stabilisation spectrale . .	1195
X.4.6	Caractères pondérés semi-globaux . . . . .	1197
X.4.7	Caractères pondérés semi-globaux et endoscopie, théorème d'annulation . . . . .	1198
X.4.8	Caractères pondérés semi-globaux et endoscopie, théorème de transfert . . . . .	1200
X.4.9	Caractères pondérés globaux . . . . .	1200
X.5	Le côté spectral de la formule des traces . . . . .	1203
X.5.1	Rappel des termes discrets . . . . .	1203
X.5.2	Rappel des termes continus . . . . .	1206
X.5.3	Représentations semi-finies . . . . .	1207
X.5.4	Autres définitions des représentations semi-finies . . . . .	1208
X.5.5	Représentation semi-finie et stabilité . . . . .	1213
X.5.6	Enoncé du lemme fondamental tordu . . . . .	1215
X.5.7	Transfert d'une représentation semi-finie stable . . . . .	1215
X.5.8	La variante stable de la partie discrète de la formule des traces . . . . .	1216
X.5.9	Enoncé de la stabilisation spectrale . . . . .	1218
X.5.10	L'hypothèse spectrale de récurrence . . . . .	1218
X.5.11	Réduction de la stabilisation spectrale . . . . .	1219
X.6	Digression, automorphismes de la situation . . . . .	1220
X.6.1	Action du groupe adjoint ou de son analogue dans le cas tordu . . . . .	1220
X.6.2	Fonction caractéristique du compact et action du groupe adjoint . . . . .	1222

X.6.3	Action globale du groupe adjoint et de son analogue dans le cas tordu . . . . .	1223
X.7	Fin de la stabilisation locale géométrique . . . . .	1225
X.7.1	Mise en place des objets . . . . .	1225
X.7.2	Stabilisation de la formule des traces pour certaines fonctions . . . . .	1228
X.7.3	Propriété de convergence absolue pour la formule des traces . . . . .	1231
X.7.4	Globalisation . . . . .	1233
X.7.5	Propriétés de finitude du nombre de certaines données endoscopiques . . . . .	1234
X.7.6	Globalisation fine . . . . .	1236
X.7.7	Preuve de la stabilisation géométrique locale . . . . .	1237
X.8	Stabilisation de la formule des traces . . . . .	1241
X.8.1	Stabilisation spectrale . . . . .	1241
X.8.2	Une décomposition parfois plus fine de l'égalité de stabilisation . . . . .	1243
X.8.3	Un exemple, le cas de $GL(n)$ tordu . . . . .	1244
X.8.4	Une remarque sur la finitude de $\pi_{\text{disc},\nu}(c^V)$ et son calcul pour les groupes classiques . . . . .	1245
X.8.5	Vérification de toutes les hypothèses de récurrence, récapitulatif . . . . .	1247
X.8.6	Stabilisation géométrique . . . . .	1248
X.8.7	Stabilisation de la formule des traces locale . . . . .	1248
X.9	Preuve de 7.4 . . . . .	1249
<b>XI Appendice : représentations elliptiques ; caractérisation et formule de transfert de caractères</b>		
	Introduction . . . . .	1255
XI.1	Quelques définitions de base . . . . .	1256
XI.2	Caractérisation des représentations elliptiques . . . . .	1256
XI.2.1	Rappel des définitions de [81] . . . . .	1256
XI.2.2	La théorie du $R$ -groupe . . . . .	1257
XI.2.3	Caractérisation des représentations elliptiques . . . . .	1258
XI.2.4	Calcul de modules de Jacquet dans le cas non-archimédien . . . . .	1259
XI.2.5	Calcul de la trace tordue sur les modules de Jacquet . . . . .	1260
XI.2.6	Le calcul en général . . . . .	1262
XI.2.7	Le cas archimédien . . . . .	1262
XI.2.8	Calcul des modules de Jacquet dans le cas archimédien . . . . .	1264
XI.2.9	Une formule d'induction . . . . .	1264

XI.2.10	Preuve du théorème de XI.2.3 . . . . .	1268
XI.2.11	Transfert de représentations elliptiques . . . . .	1269
XI.2.12	Preuve du corollaire dans le cas archimédien . . . . .	1269
XI.3	Stabilité . . . . .	1270
XI.3.1	Décomposition des représentations stables de $\tilde{G}$ . . . . .	1271
XI.4	Représentations elliptiques comme transfert . . . . .	1272
XI.4.1	Une propriété de finitude des représentations elliptiques . . . . .	1273
XI.4.2	Globalisation et approximation . . . . .	1275
XI.4.3	Preuve de la première partie du théorème . . . . .	1275
XI.4.4	Prolongement des formules de transfert entre représentations elliptiques et fin de la preuve . . . . .	1283
XI.5	Conséquences . . . . .	1284
XI.5.1	Prolongement des formules de transfert . . . . .	1284
XI.5.2	Un critère spectral de nullité pour le transfert d'une fonction . . . . .	1284
XI.6	Transfert et ramification . . . . .	1285
XI.7	Calculs cohomologiques . . . . .	1287
XI.7.1	Préliminaires sur les classes de conjugaisons stables modulo le centre . . . . .	1287
XI.7.2	Action centrale et classe de conjugaison stable . . . . .	1288
XI.8	Approximation . . . . .	1291
XI.8.1	Enoncé . . . . .	1291
XI.8.2	Rappel des globalisations . . . . .	1292
XI.8.3	Globalisation fine . . . . .	1293
XI.8.4	Début de la preuve du théorème . . . . .	1294
XI.8.5	Preuve du lemme . . . . .	1294
XI.9	La formule des traces simple . . . . .	1297
XI.10	La formule des traces simple avec caractère . . . . .	1297
	<b>Index des notations</b> . . . . .	1303
	<b>Bibliographie</b> . . . . .	1311