

464

ASTÉRISQUE

2026

**STABILIZATION OF
THE TRACE FORMULA
FOR METAPLECTIC GROUPS**

Wen-Wei LI

SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE

Astérisque est un périodique de la Société mathématique de France

Numéro 464, 2026

Comité de rédaction

Thierry BODINEAU Alessandra IOZZI
Eleonora DI NEZZA Rémi RHODES
Cécile HUNEAU Sug Woo SHIN
Antoine CHAMBERT-LOIR (dir.)

Diffusion

Maison de la SMF	AMS
B.P. 67	P.O. Box 6248
13274 Marseille Cedex 9	Providence RI 02940
France	USA
basile.nagel@smf.emath.fr	www.ams.org

Tarifs

Vente au numéro : 84€ (\$126)
Abonnement : Europe : 665€; hors Europe : 718€ (\$1 077)
Des conditions spéciales sont accordées aux membres de la SMF.

Secrétariat

Astérisque
Société Mathématique de France
Institut Henri Poincaré, 11 rue Pierre et Marie Curie
75231 Paris Cedex 05, France
Fax : (33) 01 40 46 90 96
asterisque@smf.emath.fr • <http://smf.emath.fr/>

© Société Mathématique de France 2026

Tous droits réservés (article L 122-4 du Code de la propriété intellectuelle). Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'éditeur est illicite. Cette représentation ou reproduction par quelque procédé que ce soit constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles L 335-2 et suivants du CPI.

ISSN : 0303-1179 (print) 2492-5926 (electronic)
ISBN : 978-2-37905-227-9
doi : 10.24033/ast.1268

Directrice de la publication : Isabelle Gallagher

464

ASTÉRISQUE

2026

**STABILIZATION OF
THE TRACE FORMULA
FOR METAPLECTIC GROUPS**

Wen-Wei LI

SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE

Wen-Wei Li

School of Mathematical Sciences / BICMR, Peking University
5 Yiheyuan Road, Beijing 100871, People's Republic of China
wwli@bicmr.pku.edu.cn

Texte soumis le 28 septembre 2021, révisé le 25 mars 2024, accepté le 19 novembre 2024.

Mathematical Subject Classification. — Primary 11F72; Secondary 11F27, 11F70.

Keywords. Arthur-Selberg trace formula, stable trace formula, metaplectic group.

Mots-clés. Formule des traces d'Arthur-Selberg, formule des traces stable, groupe métaplectique.

STABILIZATION OF THE TRACE FORMULA FOR METAPLECTIC GROUPS

by Wen-Wei LI

Abstract. — We stabilize the full Arthur–Selberg trace formula for the metaplectic covering of symplectic groups over a number field. This provides a decomposition of the invariant trace formula for metaplectic groups, which encodes information about the genuine L^2 -automorphic spectrum, into a linear combination of stable trace formulas of products of split odd orthogonal groups via endoscopic transfer. By adapting the strategies of Arthur and Mœglin–Waldspurger from the linear case, the proof is built on a long induction process that mixes up local and global, geometric and spectral data. As a by-product, we also stabilize the local trace formula for metaplectic groups over any local field of characteristic zero.

Résumé. (Stabilisation de la formule des traces pour les groupes métaplectiques) — Nous stabilisons la formule des traces d’Arthur–Selberg complète pour les revêtements métaplectiques de groupes symplectiques. Ceci fournit une décomposition de la formule des traces invariante pour le groupe métaplectique, qui contient les renseignements du spectre L^2 -automorphe, en une combinaison linéaire de formules des traces stables de groupes orthogonaux impairs déployés via le transfert endoscopique. En adaptant les stratégies d’Arthur et Mœglin–Waldspurger du cas linéaire, la démonstration se base sur une récurrence longue mélangeant les données locales et globales, géométriques et spectrales. Comme un sous-produit, nous stabilisons aussi la formule des traces locale des groupes métaplectiques sur tout corps local de caractéristique nulle.

CONTENTS

1. Introduction	1
1.1. Invariant trace formula for metaplectic groups	2
1.2. Stabilization: desiderata	7
1.3. Refined matching	9
1.4. Strategy of the proof	12
1.5. Metaplectic features	17
1.6. Structure of this work	19
1.7. Acknowledgements	21
2. Preliminaries	23
2.1. General notations	23
2.2. Local covering groups in general	31
2.3. Orbital integrals	33
2.4. Distributions	37
2.5. Representations of coverings	39
2.6. Spectral distributions: characters	41
2.7. Discrete spectral parameters	44
2.8. Paley–Wiener spaces	46
2.9. Galois cohomology	48
3. Endoscopy for the metaplectic group	53
3.1. More linear algebra	54
3.2. Description of semisimple classes	56
3.3. Groups of metaplectic type: local case	59
3.4. Endoscopic data	61
3.5. Dual groups	64
3.6. Diagrams	68
3.7. A summation formula	69
3.8. Geometric transfer	73
3.9. Spectral transfer	80
3.10. Geometric distributions and their transfer	83
3.11. Spherical fundamental lemma	85