381

ASTÉRISQUE

2016

ON THE DERIVED CATEGORY OF 1-MOTIVES

Luca BARBIERI-VIALE and Bruno KAHN

SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE

Publié avec le concours du CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Astérisque est un périodique de la Société Mathématique de France.

Numéro 381, 2016

Diffusion

Maison de la SMF
Case 916 - Luminy
13288 Marseille Cedex 9
France
smf@smf.univ-mrs.fr

Hindustan Book Agency
O-131, The Shopping Mall
Arjun Marg, DLF Phase 1
Gurgaon 122002, Haryana
Inde

AMS
P.O. Box 6248
Providence RI 02940
USA
www.ams.org

Tarifs

Vente au numéro: 50 € ($ 75)
Abonnement Europe: 530 €, hors Europe: 569 € ($ 853)
Des conditions spéciales sont accordées aux membres de la SMF.

Secrétariat : Nathalie Christiaën

Astérisque
Société Mathématique de France
Institut Henri Poincaré, 11, rue Pierre et Marie Curie
75231 Paris Cedex 05, France
Tél: (33) 01 44 27 67 99 • Fax: (33) 01 40 46 90 96
revues@smf.ens.fr • http://smf.emath.fr/

ISSN 0303-1179
ISBN 978-2-85629-837-4

Directeur de la publication: Marc Peigné

381

ASTÉRISQUE

2016

ON THE DERIVED CATEGORY OF 1-MOTIVES

Luca BARBIERI-VIALE and Bruno KAHN

SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE

Publié avec le concours du CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Luca Barbieri-Viale
Dipartimento di Matematica "F. Enriques", Università degli Studi di Milano, Via C. Saldini, 50, I-20133 Milano, Italy
luca.barbieri-viale@unimi.it

Bruno Kahn
IMJ-PRG, Case 247, 4 place Jussieu, 75252 Paris Cedex 05, France
bruno.kahn@imj-prg.fr

***Classification mathématique par sujet* (2000).** — 19E15, 14C15; 14F20, 14C30, 18E30.

Mots-clefs. — 1-motifs, motifs triangulés, théorème de Roĭtman, conjecture de Deligne.

ON THE DERIVED CATEGORY OF 1-MOTIVES

by Luca BARBIERI-VIALE and Bruno KAHN

Abstract. — We embed the derived category of Deligne 1-motives over a perfect field into the étale version of Voevodsky's triangulated category of geometric motives, after inverting the exponential characteristic. We then show that this full embedding "almost" has a left adjoint LAlb. Applying LAlb to the motive of a variety we get a bounded complex of 1-motives, that we compute fully for smooth varieties and partly for singular varieties. Among applications, we give motivic proofs of Roĭtman type theorems and new cases of Deligne's conjectures on 1-motives.

***Résumé* (Sur la catégorie dérivée des 1-motifs.)** — Nous plongeons la catégorie dérivée des 1-motifs de Deligne sur un corps parfait dans la version étale de la catégorie triangulée des motifs géométriques de Voevodsky, après avoir inversé l'exposant caractéristique. Nous montrons ensuite que ce plongement a « presque » un adjoint à gauche LAlb. En appliquant LAlb au motif d'une variété, on obtient un complexe de 1-motifs, que nous calculons entièrement dans le cas des variétés lisses et partiellement dans le cas des variétés singulières. Parmi les applications, nous donnons des preuves motiviques de théorèmes de type Roĭtman, et établissons de nouveaux cas des conjectures de Deligne sur les 1-motifs.

CONTENTS