

Mémoires

de la SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE

WEIGHT FILTRATION AND
SLOPE FILTRATION ON THE
RIGID COHOMOLOGY OF

Numéro 130-131 A VARIETY IN CHARACTERISTIC $p > 0$

Nouvelle série

Yukiyoshi NAKKAJIMA

2 0 1 2

SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE

Publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

Comité de rédaction

Jean BARGE
Gérard BESSON
Emmanuel BREUILLARD
Antoine CHAMBERT-LOIR
Jean-François DAT
Jean-Marc DELORT

Charles FAVRE
Daniel HUYBRECHTS
Yves LE JAN
Laure SAINT-RAYMOND
Wilhelm SCHLAG

Raphaël KRIKORIAN (dir.)

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 : 60 € (\$90)

Abonnement Europe : 262 € hors Europe : 296 € (\$444)

Des conditions spéciales sont accordées aux membres de la SMF.

Secrétariat : Nathalie Christiaën

Mémoires de la SMF
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/>

© Société Mathématique de France 2012

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 0249-633-X

ISBN 978-2-85629-376-8

Directeur de la publication : Marc PEIGNÉ

MÉMOIRES DE LA SMF 130/131

WEIGHT FILTRATION AND
SLOPE FILTRATION ON THE
RIGID COHOMOLOGY OF
A VARIETY IN
CHARACTERISTIC $p > 0$

Yukiyoshi Nakkajima

Société Mathématique de France 2012
Publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

Y. Nakkajima

Department of Mathematics, Tokyo Denki University,
5 Senju-Asahi-cho Adachi-ku, Tokyo 120-8551, Japan.

E-mail : nakayuki@cck.dendai.ac.jp

2000 Mathematics Subject Classification. — 14F30.

Key words and phrases. — Rigid cohomology, Log crystalline cohomology, Log de Rham-Witt complex, Weights, Slopes.

The author is supported from JSPS Grant-in-Aid for Scientific Research (C) (Grant No. 20540025). He is also supported by JSPS Core-to-Core Program 18005 whose representative is Makoto Matsumoto.

WEIGHT FILTRATION AND SLOPE FILTRATION ON THE RIGID COHOMOLOGY OF A VARIETY IN CHARACTERISTIC $p > 0$

Yukiyoshi Nakkajima

Abstract. — We construct a theory of weights on the rigid cohomology of a separated scheme of finite type over a perfect field of characteristic $p > 0$ by using the log crystalline cohomology of a split proper hypercovering of the scheme. We also calculate the slope filtration on the rigid cohomology by using the cohomology of the log de Rham-Witt complex of the hypercovering.

Résumé. — Nous construisons une théorie des poids sur la cohomologie rigide d'un schéma séparé de type fini sur un corps parfait de caractéristique $p > 0$ en utilisant la cohomologie log-cristalline d'un hyperrecouvrement propre scindé du schéma. Nous calculons aussi la filtration par les pentes sur la cohomologie rigide en utilisant la cohomologie du complexe de de Rham-Witt logarithmique de l'hyperrecouvrement.