

Mémoires

de la SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE

Numéro 127
Nouvelle série

THE OVERCONVERGENT SITE

Bernard Le STUM

2 0 1 1

SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE

Publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

Comité de rédaction

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

Charles FAVRE
Daniel HUYBRECHTS
Yves LE JAN
Laure SAINT-RAYMOND
Wilhem 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 Mail
Arjun Marg, DLF Phase 1
Gurgaon 12202 Haryana
Inde

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

Tarifs

Vente au numéro : 25 € (\$ 37)

Abonnement Europe : 251 € hors Europe : 285 € (\$ 427)

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 2011

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 978-2-85629-341-6

Directeur de la publication : Bernard HELFFER

MÉMOIRES DE LA SMF 127

THE OVERCONVERGENT SITE

Bernard Le Stum

Société Mathématique de France 2011
Publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

Bernard Le Stum

Université de Rennes 1.

E-mail : `bernard.le-stum@univ-rennes1.fr`

2000 Mathematics Subject Classification. — 14F30.

Key words and phrases. — overconvergent, isocrystal, rigid, crystal, cohomology.

THE OVERCONVERGENT SITE

Bernard Le Stum

Abstract. — We prove that rigid cohomology can be computed as the cohomology of a site analogous to the crystalline site. Berthelot designed rigid cohomology as a common generalization of crystalline and Monsky-Washnitzer cohomology. Unfortunately, unlike the former, the functoriality of the theory is not built-in. We define the “overconvergent site” which is functorially attached to an algebraic variety. We prove that the category of modules of finite presentation on this ringed site is equivalent to the category of overconvergent isocrystals on the variety. We also prove that their cohomology coincides.

Résumé (Le site surconvergent). — Nous montrons que la cohomologie rigide peut se calculer comme la cohomologie d’un site analogue au site cristallin. Berthelot a conçu la cohomologie rigide comme une généralisation commune de la cohomologie cristalline et de la cohomologie de Monsky-Washnitzer. Malheureusement, contrairement à ce qui se passe en cohomologie cristalline, la functorialité de la théorie ne résulte pas directement des définitions. Nous introduisons donc le « site surconvergent » qui est functoriellement attaché à une variété algébrique. Nous montrons que la catégorie des modules de présentation finie sur ce site annelé est équivalent à la catégorie des isocristaux surconvergents sur la variété. Nous montrons aussi que leurs cohomologies coïncident.