

Astérisque

AST

Table des matières

Astérisque, tome 65 (1979), p. 1

[<http://www.numdam.org/item?id=AST_1979__65__1_0>](http://www.numdam.org/item?id=AST_1979__65__1_0)

© Société mathématique de France, 1979, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la collection « Astérisque » (<http://smf4.emath.fr/Publications/Asterisque/>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
<u>Volume 1 - Astérisque 63</u>	
INTRODUCTION.....	3
Liste des participants.....	4
I. BARSOTTI - Theta functions in positive characteristic.....	5
P. BERTHELOT, W. MESSING - Théorie de Dieudonné cristalline I.....	17
L. BREEN - Rapport sur les théories de Dieudonné.....	39
B. DITTERS - On the classification of smooth commutative formal groups. Higher Hasse-Witt matrices of an abelian variety in positive characteristic.....	67
M. HAZEWINKEL - On formal groups. The fonctionnal equation lemma and some of its applications.....	73
L. ILLUSIE - Complexe de De Rham-Witt.....	83
N. KATZ - Slope filtration of F-crystals.....	113
J. LUBIN - Canonicity of a cyclic subgroup of an elliptic curve.....	165
J. MORAVA - The Weil group as automorphisms of the Lubin-Tate group...	169
<u>Volume 2 - Astérisque 64</u>	
A. OGUS - Supersingular K3 crystals.....	3
M. RAYNAUD - "p-torsion" du schéma de Picard.....	87
J. STIENSTRA - The formal completion of the second Chow group, a K-theoretic approach.....	149
L. SZPIRO - Sur le théorème de rigidité d'Arakelov et Parsin.....	169
<u>Volume 3 - Astérisque 65</u>	
J-M. FONTAINE - Modules galoisiens, modules filtrés et anneaux de Barsotti-Tate.....	3
B. GROSS - Ramification in p-adic Lie extensions.....	81
G. LAFAILLE - Construction de groupes p-divisibles.....	103
R. LANGLANDS - Sur la mauvaise réduction d'une variété de Shimura.....	125
J-P. SERRE - Groupes algébriques associés aux modules de Hodge-Tate...	155

Astérisque

JEAN-MARC FONTAINE

**Modules galoisiens, modules filtrés et anneaux
de Barsotti-Tate**

Astérisque, tome 65 (1979), p. 3-80

<http://www.numdam.org/item?id=AST_1979__65__3_0>

© Société mathématique de France, 1979, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la collection « Astérisque » (<http://smf4.emath.fr/Publications/Asterisque/>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

MODULES GALOISIENS, MODULES FILTRÉS ET ANNEAUX DE BARSOTTI-TATE

par

Jean-Marc FONTAINE
(Grenoble)

- o -

notations

Dans tout ce travail, K est un corps local, i.e. un corps complet pour une valuation discrète, de caractéristique 0, à corps résiduel parfait k de caractéristique $p \neq 0$; on note K_O le corps des fractions de l'anneau $W(k)$ des vecteurs de Witt à coefficients dans k et σ le Frobenius absolu opérant sur k , $W(k)$ et K_O . On note e le degré de l'extension finie totalement ramifiée K/K_O . On note $\bar{K}$ une clôture algébrique fixée de K et on pose $G = \text{Gal}(\bar{K}/K)$.

introduction

0.1. - Appelons module galoisien (sous-entendu, de dimension finie) la donnée d'un $\mathbb{Q}_p$ -espace vectoriel de dimension finie muni d'une action linéaire et continue de G .

Appelons module filtré (sous-entendu, de dimension finie) la donnée d'un F-iso-cristal D (i.e. d'un K_O -espace vectoriel D de dimension finie muni d'une bijection $F : D \rightarrow D$, σ -semi-linéaire) muni d'une fil-

tration de $D_K = K \otimes_{K_0} D$ par des sous-K-espaces vectoriels $(D_K^i)_{i \in \mathbb{Z}}$, décroissante, exhaustive et séparée.

Les modules galoisiens d'une part et les modules filtrés d'autre part forment, de manière évidente, une catégorie additive, et la première d'entre elles est abélienne.

0.2. - Soit alors G un groupe p -divisible (ou de Barsotti-Tate) sur l'anneau A des entiers de K . Il lui correspond, d'une part un module galoisien $\underline{V}_p(G)$ et d'autre part un module filtré $\underline{D}_K(G)$:

■ on a $\underline{V}_p(G) = \Phi_p \otimes_{\mathbb{Z}_p} \underline{T}_p(G)$, où $\underline{T}_p(G)$ est le module de Tate de G ; la correspondance $G \mapsto \underline{V}_p(G)$ est un foncteur additif pleinement fidèle de la catégorie des groupes p -divisibles sur A , à isogénie près, dans celle des modules galoisiens ;

■ le F-iso-cristal D sous-jacent à $\underline{D}_K(G)$ est $K_0 \otimes_{W(k)} M$, où M est le module de Dieudonné de la fibre spéciale ; le K -espace vectoriel L des points de l'espace cotangent de G à valeurs dans K s'identifie à un sous- K -espace vectoriel de $D_K = K \otimes_{K_0} D$ (cf. [7], [13] et [6]) et on a

$$D_K^i = \begin{cases} D_K & \text{si } i \leq 0, \\ L & \text{si } i = 1, \\ 0 & \text{si } i \geq 2; \end{cases}$$

la correspondance $G \mapsto \underline{D}_K(G)$ est un foncteur contravariant additif pleinement fidèle de la catégorie des groupes p -divisibles sur A , à isogénie près, dans celle des modules filtrés.

0.3. - Ce qui précède implique l'existence d'une équivalence entre une certaine catégorie de modules galoisiens (ceux qui sont isomorphes au contragrédient d'un module galoisien provenant d'un groupe p -divisible sur A) et une catégorie "ad hoc" de modules filtrés (nous avons d'ailleurs