
GÉOMÉTRIE ALGÈBRIQUE ET ARITHMÉTIQUE :
NOUVELLES TENDANCES

IRMA, 25 mars 2013

- 09h00 – 10h00 John Welliaveetil (Paris)
Finite morphisms between projective varieties and skeleta
- 10h15 – 11h15 Jérémy Le Borgne (Rennes)
Calculs sur les représentations galoisiennes modulo p
- 11h45 – 12h45 Florent Martin (Paris)
Dimension mixte pour les sous-ensembles de $K^m \times \Gamma^n$ en géométrie non-archimédienne
- 14h30 – 15h30 Eugen Hellmann (Bonn)
Trianguline representations and finite slope spaces
- 16h00 – 17h00 Henri Guenancia (Paris)
Idéaux multiplicateurs : autour du théorème de Howald

TITRES ET RÉSUMÉS DES EXPOSÉS

Finite morphisms between projective varieties and skeleta

John Welliaveetil

In this talk, we present a theorem concerning finite morphisms between irreducible projective varieties over an algebraically closed, non-archimedean valued field. The background for the principal result is as follows. Let V' and V be irreducible, projective varieties over an algebraically closed, non-archimedean valued field k and φ be a finite morphism $\varphi : V' \rightarrow V$. Let x be a point of the Berkovich space V^{an} defined over L , where L/k is an algebraically closed complete non-archimedean valued field extension. Associated canonically to x is an L -point of the Berkovich space $(V \times_k L)^{\text{an}}$ that lies on the fiber over x and is denoted x_L . The embedding of V into some n -dimensional projective space defines in a natural way a family of open neighbourhoods \mathcal{O}_{x_L} of x_L , each element of which is contained in the Berkovich space $(V \times_k L)^{\text{an}}$. Each element of this family is parametrized by an $(n+1)^2$ -tuple that quantifies its size.

Of particular interest to us will be those elements O of the set \mathcal{O}_{x_L} whose preimage for the morphism $(\varphi \times \text{id})^{\text{an}}$ decomposes into the disjoint union of homeomorphic copies of O . Let $\mathcal{G}_{x_L} \subset \mathcal{O}_{x_L}$ denote the sub collection of elements of this form. The principal theorem will imply that there exists a deformation retraction of the space V^{an} onto a finite simplicial complex such that along the fibers of the retraction the “size” of the largest element belonging to \mathcal{G} is constant.

Calculs sur les représentations galoisiennes modulo p

Jérémy Le Borgne

Soit K un corps p -adique de groupe de Galois absolu G . Je m'intéresserai aux représentations de G à coefficients dans un corps fini de caractéristique p , par l'intermédiaire de φ - et de (φ, Γ) -modules. Après avoir énoncé quelques résultats de classification, je présenterai rapidement un algorithme permettant de déterminer la représentation associée à un φ -module en caractéristique p . J'expliquerai comment il peut être utilisé pour calculer certaines multiplicités dans le contexte de la conjecture de Breuil-Mézard.

Dimension mixte pour les sous-ensembles de $K^m \times \Gamma^n$ en géométrie non-archimédienne
Florent Martin

Soit K un corps non-archimédien algébriquement clos, Γ son groupe de valeurs. Nous construisons une théorie de la dimension pour les ensembles $S \subset K^m \times \Gamma^n$ qui sont définissables (soit dans ACVF le langage des corps valués, soit dans le langage analytique \mathcal{L}_{an}^D introduit par Lipshitz). Cette dimension généralise à la fois la dimension classique d'un ensemble définissable de K^m dans ACVF (ou dans le langage analytique \mathcal{L}_{an}^D), et la dimension des sous-ensembles polyédraux de Γ^n .

Nous expliquerons d'abord les motivations provenant de la géométrie tropicale analytique.

Trianguline representations and finite slope spaces
Eugen Hellmann

Building on work of Chenevier we construct a rigid analytic space parametrizing families of trianguline Galois representations. We show that this yields a generalization of Kisins finite slope space and prove that certain eigenvarieties admit embeddings into (a variant of) this finite slope space. This proves that the Galois representations associated to certain overconvergent automorphic forms of finite slope are trianguline when restricted to the local Galois groups at places dividing p .

Idéaux multiplicateurs : autour du théorème de Howald
Henri Guenancia

À la fin des années 80, Nadel a associé à tout fonction plurisousharmonique (psh) φ sur une variété complexe un faisceau analytique d'idéaux cohérent appelé idéal multiplicateur, qui en quelque sorte mesure les singularités de φ . Cet objet a permis d'unifier un certain nombre de résultats et concepts en géométrie (analytique) complexe, ce qui amené Lazarsfeld a introduire son analogue algébrique quelques années plus tard, où on remplace la fonction psh φ par un faisceau d'idéaux \mathfrak{a} . Dans le cas où \mathfrak{a} est un idéal monomial, Howald a donné une description précise de son idéal multiplicateur en termes du polyèdre de Newton de \mathfrak{a} . A l'aide de méthodes analytiques, nous montrerons comment retrouver ce résultat et le généraliser au cadre des fonctions psh toriques.