

# Algèbre, Rencontres Grenoble/Lyon/Saint-Étienne

Villeurbanne (Campus de la Doua)

**Le 26 mars 2018, bâtiment Lippman**

10h-11h (salle 207) : Charles DE CLERCQ (Université Paris 13) :

*Groupes profinis lisses, I*

11h30-12h30 (salle 207) : Inna CAPDEBOSCQ (Université de Warwick)

*From Kac-Moody groups to profinite and back*

14h15-15h15 (salle 107) : Marc ROSSO (Université Paris 7)

*Quasi-battages quantiques et représentations de groupes quantiques*

15h30-16h30 (salle 107) : Mathieu FLORENCE (Université Paris 6)

*Groupes profinis lisses, II*

-----

**Le 27 mars 2018, bâtiment Déambulatoire, salle D5**

10h-11h : Charles DE CLERCQ (Université Paris 13) :

*Groupes profinis lisses, III*

11h30-12h30 : Mathieu FLORENCE (Université Paris 6)

*Groupes profinis lisses, IV*

## Résumés.

*Exposé de I. Capedeboscq.* In this talk we will look at topological Kac-Moody groups over finite fields. We will compare several known constructions : the Caprace-Rémy-Ronan groups, the Mathieu-Rousseau groups and a recent construction of Rumynin and myself. We will look at the maximal Sylow pro- $p$ -subgroups of these groups and talk about their properties. The talk is based on collaborations with Bertrand Rémy, Alex Lubotzky and Dmitriy Rumynin.

*Exposés de C. de Clercq et M. Florence.* Dans cette série d'exposés nous présenterons le formalisme des groupes profinis lisses, ainsi que quelques théorèmes de relèvements pour leur cohomologie. Ces notions ont été récemment introduites pour proposer un nouvel angle d'attaque effectif à la conjecture de Bloch et Kato -démontrée par Rost, Suslin et Voevodsky. Les deux premiers exposés seront consacrés à l'étude des propriétés de base des puissances divisées de modules de type fini sur les vecteurs de Witt, munies de leurs opérations Frobenius et Verschiebung, ainsi qu'à quelques applications à la théorie de la déformation en caractéristique  $p$ . Nous détaillerons, dans l'exposé suivant, la construction des foncteurs Omega (à partir des puissances divisées), adaptés à l'étude de questions cohomologiques. Nous expliquerons également comment axiomatiser la théorie de Kummer. Nous terminerons par la preuve du théorème de relèvement stable, pour la cohomologie des groupes profinis lisses.

*Exposés de M. Rosso.* Les quasi-battages quantiques sont des généralisations des quasi-battages (introduits par Newmann-Radford, puis redécouverts dans plusieurs cadres, en particulier dans l'étude des valeurs des fonctions zeta multiples) : l'action par permutation du groupe symétrique est remplacée par celle d'un groupe de tresses sur les puissances tensorielles d'un espace vectoriel tressé. Les algèbres enveloppantes quantiques, y compris à une racine de l'unité (version "small quantum group" de Lusztig), peuvent se réaliser comme algèbres de quasi-battages quantiques, et ce formalisme permet de construire de façon systématique leurs représentations irréductibles ainsi que celles des doubles quantiques, conduisant à de nouvelles formules de caractères.