Raphaël Achet

Titre: Groupe algébrique sur un corps quelconque

Résumé: Dans cette exposé je vais m'appuyer sur des exemples pour vous présenter des résultats récents sur la structure des groupes algébriques linéaire (lisses, connexes) sur un corps quelconque. Plus précisément, nous allons nous intéresser à deux problèmes : la structure des groupes unipotent sur un corps quelconque et la classification des groupes pseudo réductifs commutatifs.

Marion Chommaux

Titre: Sur la conjecture de Prasad et Takloo-Bighash : le cas des cuspidales de niveau 0

Résumé: Soient F un corps local non-archimédien, E une extension quadratique et D une algèbre à division centrale sur F. Posons $G = \mathrm{GL}(n, D)$ et $H = (C_{M_n(D)}(E))^\times$ où $C_{M_n(D)}(E)$ désigne le centralisateur de E dans $M_n(D)$. La conjecture de Prasad et Takloo-Bighash relie la H-distinction des représentations de carré intégrable de G à certaines propriétés sur leur paramètre de Langlands. On vérifiera cette conjecture pour les cuspidales de niveau 0 de $\mathrm{GL}(2m, F)$.

Laura Fedele

Titre: Generators for quantum finite W-algebras

Résumé: A major contribution to the theory of quantum finite W-algebras in type A comes from the work of J. Brundan and A. Kleshchev who, investigating the relationship between W-algebras and Yangians, achieved important results concerning both their structure and their representation theory. In this framework, for a quantum finite W-algebra in type A, A. De Sole, V. Kac and D. Valeri constructed a matrix of Yangian type $L(z)$ which encodes its generators and relations, generalizing results for classical affine W-algebras. We can then express $L(z)$ in a nicer and useful form, as a generalized quasideterminant of a certain matrix $W(z)$ which depends on the choice of the nilpotent element and of the grading on g. As a consequence, we will be able to provide explicitly a finite set of generators for the W-algebra, which moreover satisfy Premet's conditions. This is a joint work with A. De Sole and D. Valeri.Autour d'un exemple de résultats de stabilité pour des coefficients de branchement en théorie des représentations

Abel Lacabanne

Titre: Catégorification de données $\mathbb{Z}$-modulaires associées aux groupes de réflexions complexes

Résumé: Une catégorie modulaire donne lieu à une représentation projective du groupe $SL_2(\mathbb{Z})$ sur son groupe de Grothendieck, et ceci donne lieu à des données $\mathbb{N}$-modulaires. Après avoir défini la notion de donnée $\mathbb{Z}$-modulaire, on expliquera en quoi les catégories de fusion, tressées, pivotales et légèrement dégénérées produisent naturellement de telles données. En généralisant la combinatoire décrivant les représentations unipotentes des groupes finis de type de Lie, Malle a défini de nombreuses données $\mathbb{Z}$-modulaires. Une explication catégorique de certaines de ces dernières est donnée en terme de modules basculants pour une extension centrale de l'algèbre enveloppante quantique $\mathcal{U}_q(\mathfrak{sl}_n)$ où q est une racine de l'unité.

Thomas Lanard

Titre: Sur les l-blocs des groupes p-adiques

Résumé: Dans cet exposé nous nous intéressons à décomposer la catégorie des représentations lisses (de niveau 0) d'un groupe p-adique à coefficients dans $\overline{\mathbb{Z}}_\ell$ en un produit de sous-catégories. Nous construirons ces dernières à partir de l'immeuble de Bruhat-Tits et de la théorie de Deligne-Lusztig. Nous les relierons pour finir, à la correspondance de Langlands locale.

Sylvain Lavau

Titre: Algébroides de Lie infinis et feuilletages singuliers

Résumé: Un feuilletage singulier est un sous-faisceau (ou sous module) des champs de vecteurs sur une variété, qui est involutif et localement finiment engendré. Si ce feuilletage admet une résolution en termes de fibrés vectoriels, alors on peut relever le crochet de Lie des champs de vecteurs en une structure d'algébroide de Lie infinie sur cette résolution. Cette structure possède certaines propriétés universelles relativement au feuilletage considéré, qui permettent de généraliser au cas singulier des notions géométriques traditionnellement exclusivement définies pour les feuilletages réguliers : classes modulaires, classes d'Atiyah, etc. D'un point de vue algébrique (et plus spéculatif), il semble que ces algébroides de Lie infini associés à ces feuilletages (ou plus généralement à des algèbres de Lie-Rinehart) permettent de définir la cohomologie des algébroides de Lie en termes fonctoriels. Nous tenterons d'offrir un aperçu de ces résultats de manière la plus pédestre qui soit.

Arnaud Mayeux

Titre: Filtrations analytiques d'un groupe réductif p-adique

Résumé: Soit k un corps p-adique et G un groupe réductif connexe défini sur k. On expliquera comment la théorie des espaces k-analytiques de Berkovich peut être utilisée pour définir et paramétrer des filtrations analytiques pour G. Rémy-Thuillier-Werner (RTW) plongent canoniquement l'immeuble de Bruhat-Tits de G dans l'analytifié G^{an} de G. On expliquera que les méthodes de RTW peuvent être utilisées pour définir naturellement, pour tout point x de l'immeuble et tout réel positif r, un groupe analytique k-affinoïde $G_{x,r} \subset G^{an}$. Le bord de Shilov de celui-ci est réduit à un point $(x,r) \in G^{an}$ et $G_{x,r}$ peut être reconstruit simplement à partir de (x,r). On expliquera que l'ensemble des points (x,r) (union l'élément neutre) ainsi obtenu forme un cône dans G^{an} de base l'immeuble et de sommet l'élément neutre. On comparera, dans certains cas, le sous-groupe (compact) de $G(k)$ constitué des points rationnels de $G_{x,r}$ au groupe correspondant défini par Moy-Prasad, ces derniers groupes étant utilisés pour étudier les représentations lisses de $G(k)$. Intersection cohomology and torus actions of complexity one

Maxime Pelletier

Titre: Autour d'un exemple de résultats de stabilité pour des coefficients de branchement en théorie des représentations

Résumé: Les coefficients de branchement forment une classe assez importante de coefficients provenant de la théorie des représentations des groupes réductifs complexes connexes. Au travers d'un exemple particulier - celui des coefficients de Kronecker - on s'intéressera à une notion de stabilité les concernant.

On verra qu'un point de vue plus géométrique sur ces coefficients (à l'aide d'espaces de sections de certains fibrés en droites sur des variétés algébriques projectives) peut permettre d'obtenir des résultats intéressants à ce sujet, notamment à l'aide de notions issues de la théorie géométrique des invariants. On s'intéressera en particulier à la compréhension de certaines faces particulières du cône engendré par le lieu de non-annulation des coefficients de Kronecker.

Salim Rostam

Titre: Structures cellulaires graduées sur l'algèbre d'Ariki-Koike et sous-algèbre correspondant à $G(r, p, n)$

Résumé: L'algèbre de Hecke H du groupe de réflexions complexes $G(r, 1, n)$ (qui est le groupe de Coxeter de type B_n si $r = 2$), aussi appelée algèbre d'Ariki-Koike, est une algèbre cellulaire : elle possède une base, également qualifiée de cellulaire, vérifiant certaines propriétés qui rendent systématique l'étude de la théorie des représentations de H. Depuis la fin des années 2000, on dispose d'un nouvel outil pour étudier l'algèbre H : elle est isomorphe à une algèbre de Hecke carquois cyclotomique, comme définie par Khovanov-Lauda et Rouquier. On dispose alors d'une $\mathbb{Z}$-graduation sur H, et Hu-Mathas ont construit une base cellulaire dont les éléments sont homogènes. Le but est maintenant de voir ce que deviennent les résultats précédents pour la sous-algèbre H' de H correspondant à l'algèbre de Hecke du groupe de réflexions complexes $G(r, p, n)$ (qui est le groupe de Coxeter de type D_n si $r = p = 2$). La sous-algèbre H' est cette fois isomorphe à un semblant d'algèbre de Hecke carquois cyclotomique, mais la base cellulaire homogène de Hu-Mathas n'est pas compatible avec H'. Nous introduirons alors la famille de structure cellulaires homogènes sur H comme défini par Webster et Bowman, définie à l'aide de diagrammes, qui semble plus adaptée à l'étude de H'.Autour d'un exemple de résultats de stabilité pour des coefficients de branchement en théorie des représentationsLes coefficients de branchement forment une classe assez importante de coefficients provenant de la théorie des représentations des groupes réductifs complexes connexes. Au travers d'un exemple particulier - celui des coefficients de Kronecker - on s'intéressera à une notion de stabilité les concernant.

Hongjie Yu

Titre: Comptage des systèmes locaux ℓ-adiques sur une courbe

Résumé: Soit X_1 une courbe projective lisse et géométriquement connexe sur un corps fini. Soit X le changement de base de X_1 à une clôture algébrique de $\mathbb{F}_q$. L'endomorphisme de Frobenius de X permute l'ensemble des classes d'isomorphie des systèmes locaux ℓ-adiques ($\ell \nmid q$) irréductibles de rang donné sur X. En 1981, Drinfeld a calculé le nombre des points fixes de cette permutation dans le cas du rang 2. Curieusement, ce nombre ressemble à celui des $\mathbb{F}_q$-points d'une variété sur $\mathbb{F}_q$. Dans cet exposé, nous généralisons le résultat de Drinfeld aux rangs supérieurs en reliant ce nombre au nombre des fibrés de Higgs stables. Notre méthode est purement automorphe, en effet on le fait en utilisant la formule des traces d'Arthur-Lafforgue.