

**Journées d'algèbre en l'
honneur de F. Dumas et T.
Lambre**

**Rapport sur les
contributions**

ID de Contribution: 1

Type: **Non spécifié**

On the double of the Jordan plane

mercredi 7 juin 2023 14:00 (1 heure)

The Jordan plane, a well-known deformation of the polynomial ring in 2 variables, has a structure of braided Hopf algebra and as such, it has various associated Hopf algebras, varying with the characteristic of the base field. I will report on recent work on these Hopf algebras, jointly with Héctor Peña Pollastri and François Dumas.

Orateur: ANDRUSKIEWITSCH, Nicolas

ID de Contribution: 3

Type: **Non spécifié**

Automorphisms and derivations of quantum algebras

mercredi 7 juin 2023 15:10 (1 heure)

I will present recent results about automorphisms and derivations of various quantum nilpotent algebras and related algebras.

Orateur: LAUNOIS, Stéphane

ID de Contribution: 4

Type: **Non spécifié**

Représentations de poids pour l'algèbre de Weyl quantique

mercredi 7 juin 2023 16:20 (1 heure)

On classe les représentations de poids de l'algèbre de Weyl quantique.

Orateur: RIGAL, Laurent

ID de Contribution: 5

Type: **Non spécifié**

Corps enveloppants d'une famille d'algèbres de Lie

jeudi 8 juin 2023 09:00 (1 heure)

Dans cet exposé, nous présenterons des résultats récents obtenus en collaboration avec François Dumas et César Lecoutre. Il s'agira d'explorer les corps enveloppants d'une famille d'algèbres de Lie résolubles non algébriques. Après un tour d'horizon sur la conjecture de Gelfand-Kirillov, nous allons étudier les classes d'isomorphisme de ces corps gauches et nous montrerons qu'ils sont distincts des corps de Weyl en caractéristique zéro ainsi qu'en caractéristique positive, débouchant in fine sur des propriétés arithmétiques du corps de base.

Orateur: ALEV, Jacques

ID de Contribution: 6

Type: **Non spécifié**

Corps enveloppants en dimension trois : isomorphismes valués et motivation

jeudi 8 juin 2023 10:10 (1 heure)

Cet exposé fait suite à celui de Jacques Alev présentant nos travaux communs avec François Dumas sur les corps enveloppants en dimension trois. On montrera que, quitte à enrichir la structure en considérant des corps valués (pour la valuation naturellement induite par l'inclusion de l'algèbre de Lie dérivée dans son algèbre de Lie), les classes d'isomorphisme des corps enveloppants étudiés sont exactement paramétrées par les orbites de l'action homographique de $GL(2, \mathbb{Z})$ sur le corps de base privé de son sous-corps premier (en caractéristique zéro). Dans une seconde partie on montrera comment ces corps enveloppants apparaissent naturellement dans le contexte de la géométrie projective non commutative en tant que corps des fractions de certaines algèbres Artin-Schelter régulières étudiées dans un travail précédent avec Susan Sierra. On construira ces algèbres via déformation-quantisation et présenterons certaines de leurs propriétés algébriques et homologiques.

Orateur: LECOUTRE, César

ID de Contribution: 7

Type: **Non spécifié**

Intégrales d'un G-bialgèbroïde de Hopf, extensions Frobenius et quasi-Frobenius

jeudi 8 juin 2023 11:20 (1 heure)

Les algèbroïdes de Hopf généralisent les algèbres de Hopf dans le cas où la base n'est pas commutative. Cependant, leur définition est très restrictive. G. Böhm a développé une théorie des intégrales sur les algèbroïdes de Hopf. Elle a aussi caractérisé les algèbroïdes de Hopf qui sont des extensions Frobenius et quasi-Frobenius de leur base à l'aide de leurs intégrales. P. Schauenburg a proposé une généralisation plus faible des algèbres de Hopf dans le cas où l'algèbre de base n'est plus nécessairement commutative : les G-bialgèbroïdes de Hopf. Pour un G-bialgèbroïde de Hopf H , l'antipode n'existe pas. En revanche, pour tout élément h de H , on a un élément $h_+ \otimes h_-$ qui correspond à $h_{\{1\}} \otimes S(h_{\{2\}})$. Les algèbres enveloppantes des algèbroïdes de Lie, et en particulier les algèbres d'opérateurs différentiels, sont des G-bialgèbroïdes de Hopf mais ne sont pas en général des algèbroïdes de Hopf. Grâce aux travaux récents de P. Schauenburg, puis de N. Kowalzig, on sait que les duaux d'une G-bialgèbroïde de Hopf est une D-bialgèbroïde de Hopf. Nous développerons une théorie des intégrales pour les G-bialgèbroïdes de Hopf. Parmi ces derniers, nous caractériserons ceux qui sont des extensions Frobenius ou quasi-Frobenius de leur base. Nous appliquerons notre résultat aux algèbres enveloppantes restreintes d'une algèbre de Lie Rinehart restreinte.

Orateur: CHEMLA, Sophie

ID de Contribution: 8

Type: **Non spécifié**

Functorial constructions of double Poisson vertex algebras

jeudi 8 juin 2023 14:30 (1 heure)

To any double Poisson algebra we produce a double Poisson vertex algebra using the jet algebra construction. We show that this construction is compatible with the representation functor which associates to any double Poisson (vertex) algebra and any positive integer a Poisson (vertex) algebra. We also consider related constructions, such as Poisson reductions and Hamiltonian reductions. This allows us to provide various interesting examples of double Poisson vertex algebras, in particular from double quivers. This is joint work in progress with Tristan Bozec and Maxime Fairon.

Orateur: MOREAU, Anne

ID de Contribution: 9

Type: **Non spécifié**

Ordres classiques dans des algèbre semisimples différentielles graduées, et leur groupes de classes par idèles

jeudi 8 juin 2023 15:40 (1 heure)

On va étudier comment on pourra obtenir une structure différentielle graduée sur une algèbre semisimple A de dimension finie sur un corps K . Puis, pour un anneau de Dedekind R de corps de fractions K un R -ordre classique est une R -algèbre projective comme R -module contenant une K -base de A . Puis, nous allons étudier le groupe de classes d'un ordre différentiel gradué et montrer un isomorphisme avec un certain groupe d'idèles. Sur le chemin on va étudier le groupe de Brauer différentiel gradué.

Orateur: ZIMMERMANN, Alexander

ID de Contribution: 10

Type: Non spécifié

Le rôle des algèbres de Clifford en K-théorie, passé et présent

jeudi 8 juin 2023 16:50 (1 heure)

La périodicité des algèbres de Clifford, remarquée initialement par Atiyah, Bott et Shapiro, a donné lieu à de nombreux développements dans les années 60. Nous reprenons ce thème en explicitant la K-théorie de fibrés projectifs réels. Comme applications nous retrouvons le calcul classique de J.F. Adams de la K-théorie d'espaces projectifs réels ainsi qu'une relation insoupçonnée entre la K-théorie équivariante et la KR théorie d'Atiyah. Cette dernière est liée à la K-théorie et à la K-théorie hermitienne de variétés algébriques réelles.

Orateur: KAROUBI, Max

ID de Contribution: 11

Type: **Non spécifié**

Isomorphisms of Cylinders over Danielewski Surfaces

vendredi 9 juin 2023 09:00 (1 heure)

In 1989, Danielewski gave the first examples of non-isomorphic affine complex algebraic surfaces such that their cylinders, that is, their products with an affine line, are isomorphic. These examples have been generalized to large families of surfaces satisfying the condition that the cylinders are all isomorphic. These surfaces are realized as total spaces of principal homogeneous bundles over an affine line with multiple origins. The original proof of isomorphic cylinders was non-constructive. In this talk, I will describe how, using a technique of studying locally nilpotent derivations, we can find explicit isomorphisms of these cylinders. I will then discuss some consequences and generalizations of the methods used. This is joint work with P. M. Poloni.

Orateur: MOSER-JAUSLIN, Lucy

ID de Contribution: 12

Type: **Non spécifié**

Catégorification du tressage grassmannien

vendredi 9 juin 2023 10:10 (1 heure)

Chris Fraser a découvert une action du groupe de tresses affine étendu à d brins sur la Grassmannienne des sous-espaces de dimension k dans un espace de dimension n . Ici, l'entier d est le pgcd de k et n . Nous relevons cette action en une action sur la catégorie amassée correspondante construite d'abord par Geiss-Leclerc-Schröer en 2008. Pour cela, nous nous servons de la description de cette catégorie comme catégorie de singularités au sens de Buchweitz/Orlov donnée par Jensen-King-Su en 2016. Nous conjecturons une action du même groupe de tresses sur l'algèbre amassée associée à un couple arbitraire de diagrammes de Dynkin dont les nombres de Coxeter sont k et $n-k$. Travail en cours avec Chris Fraser.

Orateur: KELLER, Bernhard

ID de Contribution: 13

Type: **Non spécifié**

Conjecture de Han : méthodes de réduction

vendredi 9 juin 2023 11:20 (1 heure)

La conjecture de Han met en rapport deux invariants homologiques des algèbres de dimension finie, l'homologie de Hochschild et la dimension globale. Dans cet exposé je vais d'abord revisiter la version commutative de la conjecture et ensuite résumer les avancées obtenues avec C. Cibils, M. Lanzilotta et E. Marcos pour réduire le problème à l'étude d'algèbres plus simples.

Orateur: SOLOTAR, Andrea