Journées d'Algèbre à Dijon

10h20 : Gilles HALBOUT (Université de Montpellier 2), Titre à préciser

café

11h40 : Damien CALAQUE (Université de Lyon 1), De la théorie de Lie à la géométrie algébrique, et vice-versa

Résumé : Je commencerai par expliquer comment on peut voir le tangent d'une variété algébrique comme une algèbre de Lie. Avec ce point de vue, le théorème de Kontsevich pour les variétés complexes apparaît comme une incarnation de l'isomorphisme de Duflo. Je donnerai un dictionnaire entre la théorie de Lie et la géométrie algébrique, en me concentrant sur le cas d'une inclusion d'algèbres de Lie $\mathfrak{h} \subset \mathfrak{g}$ et d'un plongement fermé $X \subset Y$. Je terminerai, si possible, avec quelques idées pour faire avancer la classification des variétés symplectiques holomorphes irréductibles.

GTIA (Groupe de Travail Inter-universitaire en Algèbre)

SABeDi (Séminaire d'Algèbre Besançon - Dijon)

Institut de Mathématiques de Bourgogne (UMR CNRS 5584)

Programme

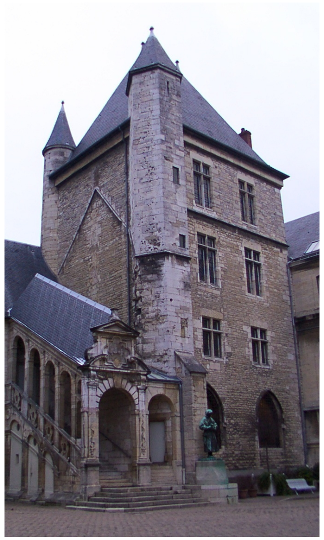
Jeudi 20 mai

14h : accueil

14h30 : Jacques ALEV (Université de Reims), Conjecture de Gelfand-Kirillov, développements récents

15h40 : Fabio GAVARINI (Université de Rome 2, Italie), Supergroupes de Chevalley

Résumé : En 1955, C. Chevalley a prouvé l'existence d'un groupe algébrique simple (complexe) connexe pout tout type possible, moyennant une construction explicite: on part des algèbres de Lie simples (complexes) et leur modules simples, et on "intègre" les actions des algèbres de Lie à actions de groupes d'opérateurs (linéaires). Le point de départ est la construction d'une "base entière" convenable pour l'algèbre de Lie $\mathfrak{g}$, d'une forme entière de tout module simple de dimension finie, et d'une forme entière, dite "de Kostant", de l'algèbre enveloppante universelle de $\mathfrak{g}$. Les groupes qu'on cherche sont alors obtenus comme sous-groupes engendrés par les sous-groupes à un paramètre attachés aux vecteurs racine de g et par un tore obtenu comme "exponentielle" (convenable) de la sous-algèbre de Cartan de $\mathfrak{g}$.



En super-géométrie, le rôle des algèbres de Lie simples de dimension finie est joué par les super-algèbres de Lie "de type classique". Dans cet exposé, je présente une construction, développée avec R. Fioresi, qui associe à une telle super-algébre de Lie $\mathfrak{g}$ et un g-module simple un super-groupe algébrique, d'une manière parallèle à celle de Chevalley. De nouveau, le point de départ est déterminer une "base entière" convenable pour toute super-algèbre de Lie $\mathfrak{g}$ classique, et une forme entière - à la Kostant - de la (super)algèbre enveloppante associée à $\mathfrak{g}$. Ensuite, on construit les super-groupes algébriques souhaités comme sous-groupes (dans le super-groupe linéaire général sur l'espace de représentation) engendrés par les "super-sousgroupes à un paramètre" attachés aux vecteurs racine - paires et impaires - de $\mathfrak{g}$ et par un tore (classique). En faisant cela dans le langage des foncteurs en groupe - définis sur la catégorie des super-algèbres commutatives - on obtient finalement que ces objets sont en fait des "super-groupes algébriques", au sens de la super-géométrie algébrique - un chapitre particulier de la géométrie non-commutative. Référence : arXiv: 0808.0785v3 [math.RA]

café

17h15 : Karin BAUR (ETHZ, Suisse), Geometric constructions of cluster categories

Résumé : Cluster categories arise in the representation theory of algebras. They are categorical models of the cluster algebras as defined by Fomin and Zelevinsky around 2000. Cluster algebras have beein introduced in connection with the studies of the dual canonical basis and with the phenomena of total positivity.

We explain how to geometrically construct cluster categories of type A (and D) and present geometrical models for the m-cluster categories. This generalizes a work of Caldero-Chapoton-Schiffler.

Vendredi 21 mai

9h10 : Anne PICHEREAU (Université de Saint-Etienne), Interprétation L_∞ d'une classification de déformations de structures de Poisson

Résumé : A tout polynôme $\varphi \in \mathbb{C}[x,y,z]$, est associée une structure de Poisson $\{.,.\}_\varphi$ sur $\mathbb{C}^3$, dont le lieu singulier coïncide avec celui de la surface de $\mathbb{C}^3$ donnée par les zéros de φ. Lorsque ce lieu singulier consiste en une singularité isolée, on classifie toutes les déformations (formelles) de $\{.,.\}_\varphi$, et on donne des écritures explicites pour ces déformations. Dans cet exposé, on donnera une interprétation de cette classification en termes d'algèbres L_∞.