

OUTILS DE TOPOLOGIE ALGEBRIQUE ET D'ALGEBRE HOMOLOGIQUE. APPLICATIONS AUX ESPACES DE CONFIGURATION ET A L'ALGEBRE DE LIE-RINEHART.

9 - 20 AVRIL 2018
YAOUNDE, CAMEROUN.

RESUME DES COURS (VERSION PROVISOIRE)

Michel Nguiffo Boyom (Université de Montpellier)

Méthodes homologiques en géométrie de Koszul et en géométrie de l'information.

Ce cours est une introduction à quelques thématiques dont des défis majeurs peuvent être affrontés à l'aide d'outils de nature homologique.

1. GEOMETRIE LOCALEMENT PLATE.

1.1 Notions de base, 1.2 Challenges, 1.3. Exemples & exos

2. TOPOLOGIE DIFFERENTIELLE.

2.1 Notion de géométrie (pseudo) Riemanienne, 2.2 Notion de géométrie symplectique, 2.3 Challenges, 2.4 Exemples & exos

3. GEOMETRIE DE L'INFORMATION.

3.1 Théorie des modèles statistiques locaux, 3.2 Problème de complexité des modèles classiques (Murray-Rice), 3.3 Exemples & exos

4. NOTIONS D'ALGEBRE HOMOLOGIQUE.

4.1 Notion de multi-algèbre (m-algèbre), 4.2 Modules des m-algèbres, 4.3 Modules des m-algèbre calculables, 4.4. Exemples & exos

5 COHOMOLOGIE DES KV ALGEBRES.

5.1 KV Anomalie d'une 2-algèbre, 5.2 Complexe de cochaines de KV algèbres.

6 RETOUR A LA GEOMETRIE DIFFERENTIELLE

KV cohomologie des variétés localement plates.

7. RETOUR A LA TOPOLOGIE DIFFERENTIELLE.

Feuilletages et tissus Riemanniens dans les variétés localement plates.

8.RETOUR A LA GEOMETRIE DE L'INFORMATION.

Ensembles mesurés et fibrations.

9 UNE THEORIE HOMOLOGIQUE DES MODELES STATISTIQUES.

8.1 Modèle homologique pour un ensemble mesuré. 8.2 Lemme de Poincaré et théorème de nullité locale et information de Fisher local. 8.3 Théorème de nullité cohomologique globale et modèle statistique global. 8.4 Nature homologique de la géométrie de l'information.

Cristina Costoya (Universidade da Coruna, Espagne)

Méthodes de topologie algébrique et d'algèbre homologique

Le cours introduira diverses notions et outils fondamentaux de la topologie algébrique et de l'algèbre homologique en coordination avec les autres cours de l'école.

Pascal Lambrechts (Louvain-La-Neuve)

et

Paul Arnaud Songhafou Tsopméné (University of Regina, Canada)

Espaces de configuration : homologie et opérades associées

1. Espaces de configurations : définition, propriétés.
2. Algèbres d'homologie : calcul structure,
3. Opérade des petits disques, action sur l'espace des lacets itérés,

4. Opérade de Poisson/Gerstenhaber, formalité.

Eugène Okassa (Université Marien Ngouabi, Congo)

Algèbres de Jacobi et variétés de Poisson

Frédéric Patras (CNRS - Université de Nice, France)

Opérades algébriques, combinatoire, structures supérieures.

Semaine 1

* Introduction aux opérades

Semaine 2

* Algèbres préLie et leur opérade

* Topologies finies, combinatoire, structures supérieures