



## MATH2401 Groupes de Lie

[22.5h+7.5h exercices] 2.5 crédits

Ce cours n'est pas dispensé en 2005-2006

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

Langue d'enseignement : français

Niveau : Second cycle

### Objectifs (en termes de compétences)

Ce cours propose une introduction à la théorie des groupes de Lie, du point de vue de la géométrie différentielle. Il fait naturellement suite au cours MATH2400, où les outils de base ont été élaborés.

### Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Un groupe de Lie est une variété différentielle munie d'une structure de groupe compatible avec la structure différentielle. La structure de groupe induit une structure supplémentaire sur l'espace tangent à l'unité, appelée algèbre de Lie. Le cours vise l'étude des concepts fondamentaux de la théorie des groupes et des algèbres de Lie. Il introduit aussi aux notions de base de la théorie de la représentation. Cela conduit à l'étude des orbites co-adjointes de Kostant et Kirillov. Ces orbites co-adjointes fournissent une classe importante de variétés symplectiques, qui ont des applications dans de nombreux problèmes provenant de la mécanique et de la physique mathématique.

### Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Pré-requis : Notions de base de la géométrie différentielle correspondant au contenu du cours MATH 2480.

Références : DUISSTERMAAT J.-J., KOLK J.A.C., Lie groups, Universitext, Springer, 1999.

BROCKER T., TOM DIECK T., Representations of compact Lie groups, Graduate Texts in Mathematics 98, Springer, 1985.

### Autres crédits de l'activité dans les programmes

MATH21/G	Première licence en sciences mathématiques (Général)	(2.5 crédits)
MATH22/G	Deuxième licence en sciences mathématiques	(2.5 crédits)