

## École Doctorale des Sciences Fondamentales

### SUJET DE THÈSE

#### Titre de la thèse : Géométrie et groupe fondamental de variétés de basse dimension

Directeur de thèse : Heusener, Michael

Unité de rattachement : Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal

Equipe : GAAO

Etablissement de rattachement : Université Clermont Auvergne

Courriel et téléphone : michael.heusener@uca.fr, +33 4 73 40 77 38

Co-encadrant éventuel :

Unité de rattachement :

Etablissement de rattachement :

#### Résumé :

La conjecture de géométrisation de Thurston affirme que toute variété compacte de dimension trois admet une décomposition canonique en morceaux fondamentaux admettant une métrique homogène. En 2002 et 2003, Grisha Perelman a déposé sur ArXiv trois papiers qui réalisent à peu près le programme de Hamilton, prouvant notamment la conjecture de Poincaré et la conjecture de géométrisation de Thurston.

Voyant que la conjecture de Thurston est résolue, on est amené à étudier les groupes fondamentaux des variétés de dimension trois. Ceci conduit naturellement à l'étude de représentations du groupe fondamental  $\Gamma$  d'une variété  $M$  dans un groupe de Lie  $G$ . Rappelons que la variété de caractères de  $\Gamma$  dans  $G=SL(2,C)$  a joué un rôle important dans le développement de la topologie et géométrie pendant les vingt dernières années et que nos connaissances concernant la variété de caractères de  $\Gamma$  dans  $SL(n,C)$ ,  $n>2$ , sont encore très limitées.

L'objectif de cette thèse est d'étudier les représentations du groupe fondamental des variétés hyperboliques de dimension trois dans  $SL(n,C)$ ,  $n>2$ .