

La géométrie des systèmes intégrables

Ruxandra Moraru

Abstract

Les systèmes intégrables sont des systèmes d'équations différentielles qui tirent leur source de la mécanique classique et servent à décrire plusieurs systèmes dynamiques bien connus, comme la mécanique céleste, les oscillateurs harmoniques et la propagation des ondes pour en nommer quelques-uns. Ils peuvent être décrit d'une façon plus algébrique comme des fibrations lagrangiennes sur des espaces symplectiques. Les systèmes intégrables sont maintenant devenus un objet important d'étude en géométrie tant différentielle qu'algébrique, notamment avec le système de Hitchin qui joue un rôle majeur dans le programme géométrique de Langlands. Dans cet exposé, je planifie présenter d'importants exemples et exposer certaines de leurs propriétés géométriques. Les seules connaissances considérées connues seront l'algèbre linéaire (en particulier les formes bilinéaires), le calcul à plusieurs variables et une base en système d'équations différentielles. J'introduirai les notions géométriques nécessaires.