

Avant-propos

Cet ouvrage est destiné à d'excellents étudiants en master de mathématiques fondamentales et au-delà, ayant de solides compétences mathématiques et souhaitant élargir et approfondir leur formation en mathématiques. Il est susceptible d'intéresser également les doctorants souhaitant acquérir un large spectre de connaissances en mathématiques fondamentales et les combiner avec d'autres disciplines, telles que les systèmes dynamiques hamiltoniens algébriquement complètement intégrables.

Un des buts de ce livre porte sur la caractérisation de plusieurs points de vue des tores complexes qui sont des variétés abéliennes complexes, c'est-à-dire qui se plongent de façon holomorphe dans un espace projectif. Le livre se subdivise en sept chapitres. L'objet du chapitre 1 est de regrouper quelques définitions et résultats généraux utiles pour la suite. Le but du chapitre 2 est de prouver de manière aussi directe que possible un critère de plongement des variétés complexes compactes dans un espace projectif et de discuter sa relation avec d'autres théories. Un des objectifs du chapitre 3 est de voir comment caractériser de plusieurs points de vue les tores complexes qui possèdent un plongement dans un espace projectif complexe et qui sont donc des variétés abéliennes complexes. Le but du chapitre 4 est d'étudier les fibrés en droites complexes sur les tores complexes en faisant intervenir plusieurs notions liées à ces fibrés. On se propose dans le chapitre 5 de donner une preuve détaillée d'un critère de projectivité des tores complexes à l'aide des fonctions θ . Dans ce but, on s'occupe d'abord de quelques résultats concernant les fonctions θ . Le chapitre 6 est essentiellement consacré à la caractérisation des variétés de Prym. Ces dernières apparaissent comme sous-variétés de certaines variétés jacobiniennes et rentrent dans une classe générale de variétés abéliennes. Le dernier chapitre contient des applications de ces résultats à l'étude des systèmes dynamiques hamiltoniens algébriquement complètement intégrables ainsi qu'au problème de Schottky. On trouvera une description sur le contenu dans l'introduction propre à chaque chapitre.

De nombreux exemples se trouvent disséminés dans le texte. En outre, des exercices de difficulté variée sont proposés avec éventuellement des réponses ou des indications. Certains problèmes étudiés sont abordables en deuxième année de master et peuvent servir de sujets de mémoire de fin d'études.