

Description explicite d'une famille de groupes de Kac-Moody affines

Philippe Masson *

Abstract

For each standard affine data satisfying some condition on the coroots, we define a group functor on the category of all rings which is a subgroup of some group functor $R \mapsto \mathcal{G}(R[t, t^{-1}]) \rtimes \mathcal{T}(R)$, where \mathcal{G} is a Chevalley scheme and \mathcal{T} is a torus. This functor is then shown to satisfy the conditions of the five axioms required by [Ti4] to be a 'minimal' Kac-Moody group.

1 Introduction

“A l'origine, les algèbres de Lie (de dimension finie) n'étaient qu'un outil commode pour l'étude de ce que Lie, Killing et Cartan appelaient les ‘groupes continus finis’” (cité d'après [Ti5]). Vers 1968, V.Kac et R.V.Moody ont introduit les algèbres de Lie de dimension infinie qui portent leur nom et qui ont fait l'objet de nombreux travaux depuis. Il est donc “naturel de se demander si l'on peut obtenir des groupes intéressants par ‘intégration’ de ces algèbres” ([Ti5]).

Ce problème a été étudié par différentes personnes avec différentes méthodes. Cependant, nous ne nous intéressons dans cet article qu'à l'approche axiomatique de J.Tits et nous renvoyons le lecteur à [Ti5] pour une exposition historique et mathématique des autres points de vue possibles. Le but de J.Tits est d'éviter l'emploi d'une représentation linéaire de l'algèbre et de s'affranchir de toute restriction de caractéristique. Dans son article de 1987, [Ti4], il donne cinq axiomes naturels qu'un foncteur en groupes sur les anneaux doit vérifier pour pouvoir s'appeler groupe de

*Aspirant au Fonds National de la Recherche Scientifique

Received by the editors July 1994

Communicated by J. Tits

AMS Mathematics Subject Classification : 22E65, 17B67

Keywords : Kac-Moody groups, Kac-Moody algebras, Chevalley schemes.