

# Représentations et extensions d'algèbres de Jordan

J. RAVATIN et H. IMMÉDIATO

Département de Mathématiques — Faculté des Sciences de Lyon, France

Received May 25; in revised form November 5, 1969

**Abstract.** This article is a study on polynomial algebras defined from Jordan algebras. The consideration of  $*$  continuous representations of a Jordan algebra leads to a general theorem for the decomposition of cyclic representations.

## I. Introduction

De récents articles de P. Jordan [1] et Ion [2] font ressortir l'intérêt des algèbres non-associatives en Physique quantique. Comme le fait remarquer P. Jordan une analyse mathématique de la mécanique quantique peut poursuivre deux buts différents; soit une approche logique [3], soit une extension de la théorie quantique (1). Quelque soient ces buts, la théorie des  $*$  représentations continues s'avérait nécessaire [4] et [5]. D'autre part les algèbres de polynômes étant utiles dans le cas associatif pour les Physiciens, nous avons étendu au cas non-associatif les résultats de celles-ci [8]. On voit aisément que les résultats obtenus sur ces algèbres de polynômes ne sont pas spécifiques aux algèbres de Jordan, en cela, nous ne suivons pas la voie de Braun et Koecher [6] mais étendons les définitions de Bourbaki [7]. Celles-ci pourraient tout aussi bien être appliquées à toute algèbre non-associative, pourvu qu'elles soient de puissance associative. On ne peut donc appeler ces polynômes « Polynômes de Jordan ».

Par contre, à chaque fois que cela est possible, les propriétés sont étudiées sur des corps plus généraux que le corps des complexes (caractéristiques différentes de 2 et 3) qui est choisi très souvent en Physique Quantique.

Le détail des propositions, signalées dans les rappels peut être trouvé dans [8], ainsi que certaines démonstrations de propriétés se rapportant aux représentations.

Les résultats relatifs aux représentations unitaires continues prolongent l'étude entreprise dans [4] et [5].