



## Évaluation du pouvoir fermentaire de *Saccharomyces cerevisiae* et de *S. carlsbergensis* dans la production de bioéthanol à partir du jus de la pomme cajou.

Virginie GBOHAIDA<sup>1</sup>, Issiakou MOSSI<sup>1</sup>, Euloge S. ADJOU<sup>1</sup>, C. Pascal AGBANGNAN DOSSA<sup>1</sup>, D. Valentin WOTTO<sup>2</sup>, Félicien AVLESSI<sup>1</sup>, Dominique C. K. SOHOUNHLOUE<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire d'Étude et de Recherche en Chimie Appliquée. École Polytechnique d'Abomey-Calavi, Université d'Abomey-Calavi, 01 BP. 2009 Cotonou, Rép. du Bénin.

<sup>2</sup>Laboratoire de Chimie Physique. Faculté des Sciences et Techniques. Université d'Abomey-Calavi, 01 BP 526 Cotonou Rép. du Bénin.

\*Adresse pour correspondance : [dominique.sohounhloue@uac.bj](mailto:dominique.sohounhloue@uac.bj)

Original submitted in on 6<sup>th</sup> May 2016. Published online at [www.m.elewa.org](http://www.m.elewa.org) on 31<sup>st</sup> May 2016  
<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v10i11.10>

### RÉSUMÉ

Objectif : La présente étude vise à valoriser la pomme cajou, à travers l'étude de la cinétique de conversion de son jus en bioéthanol par voie fermentaire.

Méthodologie et Résultats : Au cours de l'étude, les performances fermentaires des levures *Saccharomyces carlsbergensis* et de trois souches levuriennes de *Saccharomyces cerevisiae*, notamment *Angel brand super alcohol*, *Angel super alcohol* et *Angel brand Thermal-tolerant alcohol* dans la production de bioéthanol à partir du jus de pomme cajou ont été testées. Le suivi des paramètres cinétiques de fermentation du jus tels que le Brix, le pH, l'acidité et la densité, a montré une grande variabilité de ces paramètres au cours du processus de fermentation en présence et en absence de l'urée (CON<sub>2</sub>H<sub>4</sub>), utilisée comme facteur de croissance. La distillation des moûts en fin de fermentation a permis d'obtenir des taux d'extraction en éthanol (% v/v à 20°C) compris entre (20,48±0,02)% et (51,55±0,01)%. La meilleure performance de bioconversion éthanolique a été enregistrée avec *Saccharomyces carlsbergensis* et la souche *Angel brand thermal-tolerant alcohol*, en présence d'urée.

Conclusion : Cette étude a montré que ces deux souches peuvent être utilisées comme des ferments efficaces, dans la perspective d'une production intensive de bioéthanol à partir du jus de pomme cajou.

**Mots-clés** : pomme cajou, fermentation, levures, biocarburant, Bénin.

**Evaluation of the fermentative potential of *Saccharomyces cerevisiae* and *S. carlsbergensis* in the production of bioethanol using cashew apple juice**

**ABSTRACT**

*Objective:* The present study aims to valorize the cashew apple, through the study of the kinetic conversion of its juice for bioethanol production by fermentation process.

*Methodology and Results:* During the study, the yeast fermentation performances of *Saccharomyces carlsbergensis* and three strains of *Saccharomyces cerevisiae*, including *Angel brand super alcohol*, *Angel super alcohol* and *Angel brand Thermal-tolerant alcohol* were tested. Monitoring fermentation kinetic parameters such as Brix, pH, acidity and density, showed a great variability of these parameters during the fermentation process in the presence and absence of urea ( $\text{CON}_2\text{H}_4$ ), used as growth factor. Distillation of fermented liquids has yielded ethanol extraction rate (% v/v at 20°C) between  $(20.48 \pm 0.02)\%$  and  $(51.55 \pm 0.01)\%$ . The best ethanolic bioconversion performance was recorded with *Saccharomyces carlsbergensis* and the strain of *Angel brand thermal-tolerant alcohol* in the presence of urea.

*Conclusion:* This study showed that both two strains could be used as effective ferments, in the perspective of intensive production of bioethanol using cashew apple juice.

**Keywords:** cashew apple fermentation, yeasts, biofuel, Benin.