

## MODELING THE INFLUENCE OF THERMAL CRACKING OF PYROLYSIS TARS ON ENERGETIC YIELD OF THE WOOD WASTES GASIFICATION

### Abstract

Nowadays, energy crisis and constantly increasing environmental pollution constitute a major obstacle for the development of nations. One of the evident, sustainable and efficient solutions is without any doubt the use of renewable energy, mainly the biomass. The syngas, from the thermo chemical valorization of lignocelluloses' materials at stronger concentration in carbon monoxide and hydrogen, is one of energetic valorization modes, the most promising. However, this gas mixture must be cleared of numerous substances such as tars that significantly influence their use in thermal motors and process efficiency. It is then advisable optimizing the gasification process by proceeding to thermal cracking of tars. A mathematical model was proposed for calculation of the process efficiency from molar composition of the produced gas mixture and determination of tar content of this gas. This model has allowed confirming the influence of temperature and residence time, two complementary factors in thermal cracking of tars (essential from temperature limit of 500°C at which maximal production of tars took place). One obtains improvement of low calorific value of the gas, consequently the energy efficiency of gasification process, through an increase in molar fractions of carbon monoxide and hydrogen of syngas.

**Keywords:** biomass, thermo chemical valorization, pyrolysis, gasification, syngas, LCV, thermal cracking, tars

### 305- CONCEPTION DU CORPUS DE PAROLE POUR LA SYNTHÈSE VOCALE TEXT-TO-SPEECH (TTS) SU YORUBA STANDARD ET APPLICATION A LA METHODE DE SELECTION D'UNITES.

DAGBA Théophile<sup>1</sup> et AOGA John Oscar Raoul<sup>1</sup>

1. Laboratoire d'électrotechnique des Télécommunications et d'informatique Appliquée (LETIA) de l'Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi (EPAC) à l'Université d'Abomey-Calavi (UAC), Rép. du Bénin

### Résumé

Les applications basées sur la synthèse vocale Text-to-Speech (TTS) sont utilisées les sociétés du monde notamment dans les services d'information grand public, les systèmes à interface mobile et les applications du bien-être pour suppléer à des déficiences visuelles ou vocale. De récents travaux encourageant du TTS des langues africaines basés sur les approches orientées corpus (les synthèses par sélection d'unités ou par Modèles de Markov Cachés) nous ont amené à concevoir un système pareil pour le yoruba, une langue tonale de la grande famille Niger-Congo parlée par trente-millions de personnes à travers le monde en particulier au Nigeria, au Bénin et au Togo. Cet article présente nos travaux sur la conception d'un corpus de parole équilibré en phonèmes contenant 2415 phrases avec une moyenne de 21 mots par phrase. Il décrit aussi le système de synthèse vocale par sélection d'unités en utilisant MaryTTS et sont outil VoiceImportTool. Il explique en outre comment les spécificités de la langue yoruba (phonèmes, tons, structure syllabique) ont été prises en compte. Les analyses ont été effectuées sur le corpus pour s'assurer que tous les contextes de prononciations ont été prises en compte avant la réalisation des test de lecture qui s'avère donné une bonne qualité à la voix en sortie du synthétiseur vocale.

**Mots clés :** Synthèse vocale TTS, Yoruba, Sélection d'unité, MaryTTS, VoiceImportTool.

Contacts: DAGBA Théophile (), AOGA John O. R. (johnaoga@gmail.com; Tel : +229 97999277)

### 306\_ CONCEPTION D'UN CORPUS BILINGUE PARALLELE DU COUPLE YORUBA-ANGLAIS ET REALISATION D'UN SYSTEME DE TRADUCTION AUTOMATIQUE PAR APPROCHE STATISTIQUE BASE SUR LA BOITE A OUTILS MOSES

AOGA John Oscar Raoul<sup>1</sup>, GBADOU Oscar<sup>1</sup> et IGUE Akanni Mamoud<sup>2</sup>

1. Laboratoire d'électrotechnique des Télécommunications et d'informatique Appliquée (LETIA) de l'Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi (EPAC) à l'Université d'Abomey-Calavi (UAC), Rép. du Bénin

2. Faculté des Lettres, Arts et Science Humaines (FLASH) à l'Université d'Abomey-Calavi (UAC), Rép. du Bénin

Contacts: AOGA John O. R. (johnaoga@gmail.com; Tel: +229 97999277)

### Résumé

Cet article décrit les travaux sur la traduction automatique du yoruba vers l'anglais en utilisant l'approche statistique. La motivation de ces travaux sont expériences encourageantes sur la traduction automatique des langues africaines et en particulier l'intégration du yoruba comme langue test dans Google traduction présentant d'intéressant résultats mais encore très embryonnaire. La première phase de la conception de ce système fut la