

# La conception d'un système ultrasonore passif couche mince pour l'évaluation de l'état vibratoire des cordes vocales (Document en Anglais)

## ✓ Accès au(x) document(s)

Accéder au(x) document(s) :

 <http://ged.univ-valenciennes.fr/nuxeo/site/esupversions/73cdcd3-b60d-487d-a359-f5ee1783653c>

Droits d'auteur : Ce document est protégé en vertu du Code de la Propriété Intellectuelle.

Modalités de diffusion de la thèse :

- [Thèse consultable sur internet, en texte intégral.](#)

## ✓ Informations sur les contributeurs

Auteur : [Ishak Dany](#)

Date de soutenance : 19-12-2017

Directeur(s) de thèse : [Nassar Georges](#) - [Abche Antoine](#) - [Callens-Debavelaere Dorothee](#) - [Karam Elie](#)

Président du jury : [Restoin Christine](#)

Membres du jury : [Nassar Georges](#) - [Abche Antoine](#) - [Callens-Debavelaere Dorothee](#) - [Karam Elie](#) - [Ayoubi Rafic](#) - [Grisel Richard](#) - [Rihana Sandy](#)

Rapporteurs : [Grisel Richard](#) - [Rihana Sandy](#)

Laboratoire : [Département Opto-Acousto-Electronique de l'IEMN - IEMN-DOAE](#)

Ecole doctorale : [Sciences pour l'ingénieur \(SPI\)](#)

## ✓ Informations générales

Discipline : Électronique. Micro et nano technologie

Classification : Sciences de l'ingénieur

Mots-clés : [Analyse temps-fréquentielle](#) [Capteur non acoustique](#) [Corrélation](#) [Diagnostic](#)

[Identification biométrique](#) [Matrice de rigidité réursive](#) [Microphone de contact](#) [Microphone de la gorge](#)

[Laryngophone](#) [Fourier, Transformations de -- Thèses et écrits académiques](#)

[Transducteurs piézoélectriques -- Thèses et écrits académiques](#)

[Reconnaissance automatique de la parole -- Thèses et écrits académiques](#)

**Résumé :** Dans ce travail, une approche de reconnaissance de l'orateur en utilisant un microphone de contact est développée et présentée. L'élément passif de contact est construit à partir d'un matériau piézoélectrique. La position du transducteur piézoélectrique sur le cou de l'individu peut affecter grandement la qualité du signal recueilli et par conséquent les informations qui en sont extraites. Ainsi, le milieu multicouche dans lequel les vibrations des cordes vocales se propagent avant d'être détectées par le transducteur est modélisé. Le meilleur emplacement sur le cou de l'individu pour attacher un élément transducteur particulier est déterminé en mettant en œuvre des techniques de simulation Monte Carlo et, par conséquent, les résultats de la simulation sont vérifiés en utilisant des expériences réelles. La reconnaissance est basée sur le signal généré par les vibrations des cordes vocales lorsqu'un individu parle et non sur le signal vocal à la sortie des lèvres qui est influencé par les résonances dans le conduit vocal. Par conséquent, en raison de la nature variable du signal recueilli, l'analyse a été effectuée en appliquant la technique de transformation de Fourier à court terme pour décomposer le signal en ses composantes de fréquence. Ces fréquences représentent les vibrations des cordes vocales (50-1000 Hz). Les caractéristiques en termes d'intervalle de fréquences sont extraites du spectrogramme résultant. Ensuite, un vecteur 1-D est formé à des fins d'identification. L'identification de l'orateur est effectuée en utilisant deux critères d'évaluation qui sont la mesure de la similarité de corrélation et l'analyse en composantes principales (ACP) en conjonction avec la distance euclidienne. Les résultats montrent qu'un pourcentage élevé de reconnaissance est atteint et que la performance est bien meilleure que de nombreuses techniques existantes dans la littérature.

## ✓ Informations techniques

**Type de contenu :** Texte  
**Format :** PDF

---

## ✓ Informations complémentaires

**Identifiant :** uvhc-ori-oai-wf-1-2397  
**Type de ressource :** Thèse

---