

Résumé:

Le travail de cette thèse de doctorat s'inscrit dans le cadre de la réalisation d'une synthèse de la parole à partir du texte Arabe par concaténation. Cette dernière est partagée en deux grandes parties de traitements séquentiels. La première partie englobe tous les traitements linguistiques qui permettent de produire de la prononciation correspondante au texte d'entrée afin d'utiliser ces symboles phonétiques pour produire de la parole synthétique. Cette partie est subdivisée en deux phases de traitement. La première phase concerne la transcription graphème-phonème en utilisant deux méthodes différentes pour transcrire le texte Arabe. La première méthode est basée sur un lexique des exceptions, alors que la deuxième méthode utilise une base de règles de transcription graphème-phonème. La deuxième phase concerne la génération des allophones en utilisant les phonèmes issus de la transcription graphème-phonème, la génération des allophones se fait en utilisant une base de règles de transcription phonème-allophone. L'ensemble aboutit à notre système de phonétisation automatique pour la synthèse de la parole à partir du texte Arabe. La deuxième partie englobe tous les traitements acoustiques du synthétiseur de la parole qui permettent de générer de la voix synthétique. Cette partie consiste à la sélection des unités acoustiques préenregistrées à concaténer, stockées dans une base de données acoustique. Ensuite ces unités acoustiques subissent des traitements spécifiques au point de concaténation selon la nature des sons à concaténer (voisés, non voisés) afin de générer un signal de parole synthétique le plus naturel et intelligible possible.

Abstract:

The work of this doctoral thesis is part of the realization of a speech synthesis from Arabic text by concatenation. This latter is divided into two large parts of sequential treatments. The first part includes all the linguistic processing which allow to produce the pronunciation corresponding to the input text in order to use these phonetic symbols to produce synthetic speech. This part is subdivided into two processing phases. The first phase concerns the grapheme-phoneme transcription by using two different methods to transcribe the Arabic text. The first method is based on a lexicon of exceptions, whereas the second method uses a base of rules of grapheme-phoneme transcription. The second phase concerns the generation of allophones by applying the rules of phoneme-allophone transcription to the phonemes obtained from the grapheme-phoneme transcription. The whole system performs an automatic phonetization for Arabic text-to-speech synthesis. The second part includes all the acoustic processing of the speech synthesizer that allow to generate the synthetic speech. This part consists in selection of prerecorded acoustic units to be concatenated from in an acoustic database. Then these acoustic units undergo specific processing at the point of concatenation according to the nature of the sounds involved (voiced, unvoiced) in order to generate an Arabic synthetic speech as natural and intelligible as possible.