



AVIS DE SOUTENANCE THESE DE DOCTORAT

Présentée par

Mr : MOURAD BROUR

Spécialité : Informatique

Sujet de la thèse : Etude et réalisation d'un traducteur automatique ATLASLang de la langue arabe vers la langue des signes arabe.

Formation Doctorale : Sciences de l'ingénieur Sciences Physiques, Mathématiques et Informatique.

Thèse présentée et soutenue le samedi 28 septembre 2019 à 15h au centre des conférences devant le jury composé de :

Nom Prénom	Titre	Etablissement	
Mustfa HARTI	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mehraz de Fès	Président
Abdelmounaim LACHKAR	PES	Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Tanger	Rapporteur
Arsalane ZARGHILI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Rapporteur
Mohamed LAHMER	PH	Ecole Supérieure de Technologie de Meknès	Rapporteur
Khalid ABBAD	PH	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Examineur
Abderrahim BENABBOU	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Directeur de thèse

Laboratoire d'accueil : Laboratoire des Systèmes Intelligents et Applications.

Etablissement : Faculté des Sciences et Techniques de Fès.



Titre de la thèse : Etude et réalisation d'un traducteur automatique ATLASLang de la langue arabe vers la langue des signes arabe.

Nom du candidat : Mourad BROUR

Spécialité : Informatique

Résumé de la thèse

La langue des signes est la méthode de communication fondamentale entre les sourds-muets. C'est la langue de communication visio-gestuelle, utilisée par la communauté des sourds-muets pour communiquer entre eux. À partir de gestes, de mouvements du corps et de mimiques faciales, des messages complexes sont transmis d'un locuteur à l'autre. De nombreuses langues de signes existent dans le monde, avec des différences plus ou moins marquées.

Lorsqu'une personne ordinaire veut communiquer avec les personnes souffrant de surdité, un interprète est habituellement nécessaire pour traduire la langue des signes en langage parlé et inversement. Cependant, il n'est pas toujours possible de trouver des interprètes disponibles dans toute situation. C'est ainsi que ces dernières années l'idée de concevoir un traducteur automatique est devenue un domaine de recherche en pleine activité.

Dans ce travail nous présentons un traducteur de texte en langue arabe vers la langue des signes arabe. Ce système permettra de communiquer plus facilement, en utilisant un texte écrit en arabe, avec des personnes souffrant du mutisme et ne connaissant que la langue des signes. Il effectue un traitement du texte en entrée et transforme les phrases en séquences vidéo représentant un avatar qui s'exprime par les signes habituels utilisés par les sourds-muets.

Plusieurs approches de la traduction automatique ont été utilisées pour la mise en place de ce traducteur. La première approche basée sur les règles permet d'appliquer un ensemble de règles linguistiques pour traduire un texte arabe en entrée vers des expressions en langue des signes arabe. Au niveau de la phase de génération, on utilise la méthode à base de règles de transfert. Les règles de transfert permettent de transférer la morphologie et la syntaxe entre les deux langues. Par conséquent, un texte exprimé en langue des signes arabe est généré en respectant la morphologie et la syntaxe de cette langue.

Dans la deuxième approche, nous avons utilisé les réseaux de neurones au niveau de la phase de génération, dont l'avantage est de pouvoir implicitement recréer les règles de transfert à l'aide du mécanisme d'apprentissage. De plus, chaque phrase du texte traduite est rajoutée à un corpus d'exemples de traduction. Ce corpus est considéré comme la ressource sur laquelle se base l'approche de la traduction automatique à base d'exemples que nous avons intégrée aussi dans notre système de traduction comme troisième approche.

Mots clés : Traitement automatique de la langue naturelle, Traitement automatique de la langue arabe, Système de traduction automatique, Traduction automatique neuronale, La langue des signes arabe.