République Algérienne Démocratique et Populaire

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



المدرسة الوطنية للإعلام الآلي (المعهد الوطني للتكوين في الإعلام الآلي سابقا) École nationale Supérieure d'Informatique ex. INI (Institut National de formation en Informatique)

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'État en Informatique

Option: Systèmes Informatiques

Création d'un corpus de l'aphasie de Broca et développement d'un système Speech-to-speech de réhabilitation de la parole

Réalisé par :

BELGOUMRI Mohammed Djameleddine im_belgoumri@esi.dz

 $Encadr\'e\ par$:

M. Smaili K

smaili@loria.fr

M. Langlois D

david.langlois@loria.fr

Mme. Zakaria C

c_zakaria@esi.dz

Table des matières

Page de garde	1						
Table des matières							
Table des figures	2						
I État de l'art	4						
1 Traduction automatique	5						
1.1 Classification des méthodes de traduction automatique	5						
1.2 Traduction automatique à base de règles	6						
1.3 Traduction automatique statistique	7						
1.4 Traduction automatique neuronale classique	7						
1.5 Traduction automatique neuronale profonde	7						
1.6 Traduction automatique à base d'attention	7						
Bibliographie	8						

Table des figures

1.1	Taxonomie des	méthodes de	traduction a	utomatique.					6

Abréviations

TA traduction automatique. 4, 5

 ${\bf TABR}\,$ traduction automatique à base de règle. 4, 5

TAL traîtement automatique du langage. 4

 ${f TAN}$ traduction automatique neuronale. 4

 ${f TAS}$ traduction automatique statistiques. 4

Première partie

État de l'art

Chapitre 1

Traduction automatique

La traduction automatique (TA) est une branche du traîtement automatique du langage (TAL). Elle étudie l'utilisation des systèmes informatiques pour traduire le texte ou la parole d'une langue (appelée source) vers une autre (appelée cible) [1].

Dans ce chapitre, on introduit la traduction automatique du texte pour donner un point de réferences aux discussions des chapitres suivants. On y discute les plus répondues du domiane ainsi que les développements les plus récents qu'il a vécu.

1.1 Classification des méthodes de traduction automatique

La classification des méthodes de TA la plus citée à travers la littérature, repose sur les outils mathématiques de celles-ci. On distingue notamment trois familles de méthodes [3] :

- 1. Des méthodes basées sur des connaissances linguistiques (règles de traduction).
- 2. Des méthodes basées sur les statistiques.
- 3. Des méthodes basées sur les réseaux de neurones.

On les appelle respectivement Traduction automatique à base de règle (TABR), Traduction automatique statistiques (TAS), Traduction automatique neuronale (TAN). Les méthodes dans chacune de ces trois catégories peuvent être encore classifiées [3, 2], ce qui donne lieu à la hiérarchie représentée par la Figure 1.1.

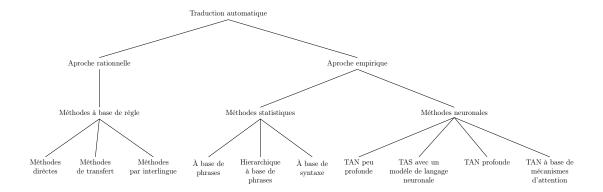


FIGURE 1.1 – Taxonomie des méthodes de traduction automatique.

Le reste de ce chapitre sera organisé selon la structure donnée par la Figure 1.1. Cela nous donne la structure suivante

- Traduction automatique à base de règles
- Traduction automatique statistique
- Traduction automatique neuronale classique
- Traduction automatique neuronale profonde
- Traduction automatique à base d'attention

1.2 Traduction automatique à base de règles

La traduction automatique à base de règle (TABR) est historiquement le premier paradigme de TA. Étant apparue pendant les années 1950s, elle resterait l'approche dominante de TA jusq'aux 1980s [1].

Les méthodes à base de règle se basent sur les connaissances linguistiques sur les deux langues. Ces connaissances se traduisenet en règles de traduction.

1.3 Traduction automatique statistique

1.4 Traduction automatique neuronale classique

Comme toutes les méthodes discutées dans ce chapitre, les méthodes neuronales passent par deux phases : celle d'analyse et celle de géneration. Cela se fie naturellemnt au traîtement par une architecure encodeur-décodeur. Il s'agit d'une architecure

- 1.5 Traduction automatique neuronale profonde
- 1.6 Traduction automatique à base d'attention

Bibliographie

- [1] Sin-wai Chan. Routledge Encyclopedia of Translation Technology. Routledge, Taylor & amp; Francis Group, 2015.
- [2] Marta R. Costa-Jussà et al., éd. *Hybrid Approaches to Machine Translation*. en. Theory and Applications of Natural Language Processing. Cham: Springer International Publishing, 2016. ISBN: 9783319213101 9783319213118. DOI: 10.1007/978-3-319-21311-8. URL: http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-21311-8 (visité le 11/10/2022).
- [3] Shuoheng Yang, Yuxin Wang et Xiaowen Chu. « A survey of deep learning techniques for neural machine translation ». In: arXiv preprint arXiv:2002.07526 (2020).